





TOSHIBA

Leading Innovation >>>

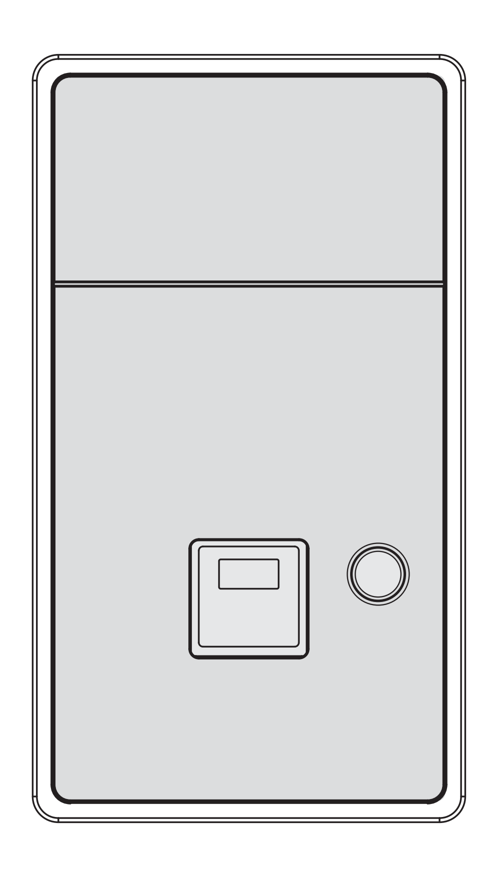
AIR TO WATER HEAT PUMP

Installation manual

Hydro Unit

Model name:

HWS-803XWHM3-E
HWS-803XWHT6-E
HWS-803XWHD6-E
HWS-803XWHT9-E
HWS-1403XWHM3-E
HWS-1403XWHT6-E
HWS-1403XWHD6-E
HWS-1403XWHT9-E



Bitte lesen Sie sich dieses Installationshandbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Luft/Wasser-Wärmepumpe montieren.
- Dieses Handbuch beschreibt die Installation des Hydrogeräts.
- Für die Installation des Außengeräts befolgen Sie bitte das Installationshandbuch, das mit dem Außengerät mitgeliefert wird.

VERWENDEN VON NEUEM KÜHLMITTEL

Diese neue Luft-Wasser-Wärmepumpe verwendet ein neues Kühlmittel HFC (R410A) anstelle des bisher üblichen Kühlmittels R22, um einer Zerstörung der Ozonschicht vorzubeugen.

Inhalt

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

■ Systemkombination

	Außengerät									
Hydrogerät	**HWS-803H-E**	**HWS-1103H-E**	**HWS-1403H-E**	**HWS-1103H8-E**	**HWS-1403H8-E**	**HWS-1603H8-E**	**HWS-1103H8R-E**	**HWS-1403H8R-E**	**HWS-1603H8R-E**	**Notlaufheizung**
HWS-803XWHM3-E	○	–	–	–	–	–	–	–	–	~, 3kW
HWS-803XWHT6-E	○	–	–	–	–	–	–	–	–	3N ~, 6kW
HWS-803XWHD6-E	○	–	–	–	–	–	–	–	–	3~, 6kW
HWS-803XWHT9-E	○	–	–		–	–	–	–	–	3N~, 9kW
HWS-1403XWHM3-E	–	○	○	○	○	○	○	○	○	~, 3kW
HWS-1403XWHT6-E	–	○	○	○	○	○	○	○	○	3N~, 6kW
HWS-1403XWHD6-E	–	○	○	–	–	–	–	–	–	3~, 6kW
HWS-1403XWHT9-E	–	○	○	○	○	○	○	○	○	3N~, 9kW
	220-230V-Modell			3-Phasen-Modell			3-phasig mit Kabelheizer			

■ Allgemeine technische Daten

Außengerät

Einphasen-Modell

Außengerät			HWS-803H-E	HWS-1103H-E	HWS-1403H-E
Stromversorgung			220-230V ~50Hz		
Typ			INVERTER		
Funktion			Heizen und Kühlen		
Heizen	Kapazität	(kW)	8,0	11,2	14,0
	Eingang	(kW)	1,82	2,35	3,11
	COP	(W/W)	4,40	4,77	4,50
Kühlen	Kapazität	(kW)	6,0	10,0	11,0
	Eingang	(kW)	2,13	3,52	4,08
	EER	(W/W)	2,82	2,84	2,70
Kühlmittel			R410A		
Abmessungen	HxBxT	(mm)	890x900x320	1 340x900x320	

3-Phasen-Modell

Außengerät						mit Kabelheizer		
			HWS-1103H8-E	HWS-1403H8-E	HWS-1603H8-E	HWS-1103H8R-E	HWS-1403H8R-E	HWS-1603H8R-E
Stromversorgung			380-400V 3N~ 50Hz					
Typ			INVERTER					
Funktion			Heizen und Kühlen					
Heizen	Kapazität	(kW)	11,2	14,0	16,0	11,2	14,0	16,0
	Eingang	(kW)	2,39	3,21	3,72	2,39	3,21	3,72
	COP		4,69	4,36	4,30	4,69	4,36	4,30
Kühlen	Kapazität	(kW)	10,0	11,0	13,0	10,0	11,0	13,0
	Eingang	(kW)	3,52	4,08	4,80	3,52	4,08	4,80
	EER		2,84	2,70	2,71	2,84	2,70	2,71
Kühlmittel			R410A					
Abmessungen	HxBxT	(mm)	1 340x900x320					
Kabelheizer		(W)	–			75		

DE

Hydrogerät

Klasse 80

Hydrogerät		HWS-803XWHM3-E	HWS-803XWHT6-E	HWS-803XWHD6-E	HWS-803XWHT9-E
Kapazität Ersatzheizer		3,0	6,0		9,0
Stromversorgung	für Hilfsheizungen	220-230V ~50Hz	380-400V 3N~ 50Hz	220-230V 3~ 50Hz	380-400V 3N~ 50Hz
	für Heißwasser-Zylinderheizelement (optional)	220-230V ~50Hz			
Austritt-Wassertemperatur	Heizen (°C)	20-55			
	Kühlen (°C)	10-25			

Klasse 112,140,160

Hydrogerät		HWS-1403XWHM3-E	HWS-1403XWHT6-E	HWS-1403XWHD6-E	HWS-1403XWHT9-E
Kapazität Ersatzheizer		3,0	6,0		9,0
Stromversorgung	für Hilfsheizungen	220-230V ~50Hz	380-400V 3N~ 50Hz	220-230V 3~ 50Hz	380-400V 3N~ 50Hz
	für Heißwasser-Zylinderheizelement (optional)	220-230V ~50Hz			
Austritt-Wassertemperatur	Heizen (°C)	20-55			
	Kühlen (°C)	10-25			

Heißwasserzylinder (optional)

Heißwasserzylinder (optional)	HWS-1501CSHM3-E HWS-1501CSHM3-UK	HWS-2101CSHM3-E HWS-2101CSHM3-UK	HWS-3001CSHM3-E HWS-3001CSHM3-UK
Wassermenge (Liter)	150	210	300
Stromversorgung	220-230V ~50Hz		
Max. Wassertemperatur (°C)	75		
Elektrischer Heizer (kW)	2,75		
Höhe (mm)	1 090	1 474	2 040
Durchmesser (mm)	550		
Material	Edelstahl		

2 ZUBEHÖR

Nein	Teilebezeichnung	Anzahl	Nein	Teilebezeichnung	Anzahl
1	Installationsanleitung (dieses Dokument)	1	3	Isolierstück für die Kühlung	1
2	Benutzerhandbuch	1			

3 VORBEREITUNG DER INSTALLATION

■ Erforderliche Teile zum Anschluss dieses Produkts (handelsüblich)

Kategorie	Komponente	Technische Daten	Anzahl
Wasserleitungen	Sieb (Wasserfilter)	1 1/4" 30 bis 40 Siebmaschen	1
	Abflusshahn	(zur Befüllung von Wasser)	1
	Isolierkugelventile	1 1/4" zur Wartung 1 1/4"	2
Elektrisches System	Erdschlussstromunterbrecher für Hauptstromleitung	30 mA	1
	Erdschlussstromunterbrecher für Notlaufheizung	30 mA	1
	(Optional) Erdschlussstromunterbrecher für Heißwasserzylinderheizung	30 mA	1

■ Erforderliche Optionen für jede Funktion

Zweck	Im Hydrogerät		Erworbenes Teil	
	Teilename	Modellbezeichnung	Teilename	Vorgegebene Spezifikation
Heizen	–	–	Radiator(en), Ventilatorkonvektor(en), Bodenheizung	
Heizung & Kühlung (alle Räume)	–	–	Ventilatorkonvektor(en)	
Heizung & Kühlung (nur Teilheizung)	–	–	2-Wege-Ventil mit Motor (für Kühlung)	Siehe unter „Spezifikationen für Regelkomponenten“ auf Seite 113.
Heißwasserver-sorgung	Heißwasserzylinder		3-Wege-Ventil mit Motor Erdschlussstromunterbrecher	Siehe unter „Spezifikationen für Regelkomponenten“ auf Seite 113.
	150 l	HWS-1501CSHM3-E		
		HWS-1501CSHM3-UK		
	210 l	HWS-2101CSHM3-E		
		HWS-2101CSHM3-UK		
	300 l	HWS-3001CSHM3-E		
		HWS-3001CSHM3-UK		
2-Bereichs-Regelung	–	–	Mischventil mit Motor	Siehe unter „Spezifikationen für Regelkomponenten“ auf Seite 113.
			Umwälzpumpe	Andere Stromversorgung
			Puffertank	
Gekoppelt mit Boiler	Ausgabesteuer-platine (1)	TBC-PCIN3E	Boiler	Andere Stromversorgung. Boiler erfordert 12V-Signaleingabefunktion.

■ Zubehörteile

Nr.	Teilename	Modellbezeichnung	Anwendung	Bemerkungen
1	Externe Ausgabeplatine	TCB-PCIN3E	Boilergekoppelter Ausgang, Alarmausgang	Bis zu zwei Platinen (je nach Anwendung)
			Abtausignalausgabe, Kompressor-Betriebssignalausgabe	
2	Externe Eingabeplatine	TCB-PCMO3E	Eingabe Kühl-/Heizthermostat	Bis zu zwei Platinen (je nach Anwendung)
			Zwangsstoppsignaleingabe	

Angegebene Produkte für Außengerät, Hydrogerät und Heißwasserzylinder verwenden.
Keine handelsüblichen Produkte verwenden.
Verwendete Teile müssen den angegebenen Spezifikationen für Teile zur Verwendung mit dem Hydrogerät entsprechen.
Wenn Produkte oder Teile verwendet werden, die nicht den Spezifikationen entsprechen, kann dies zu Fehlfunktionen, Ausfällen oder Bränden führen.



VORSICHTSMAßNAHMEN

■ Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Stellen Sie sicher, dass alle lokalen, nationalen und internationalen Vorschriften eingehalten werden.

- Lesen Sie die „VORSICHTSMAßNAHMEN“ sorgfältig, bevor Sie mit der Installation beginnen.
- Alle nachfolgend beschriebenen Punkte enthalten wichtige Informationen zu Ihrer Sicherheit. Beachten Sie sie sorgfältig.
- Führen Sie nach der Installation einen Testlauf durch, um das System auf Fehler zu prüfen. Erklären Sie dem Kunden anhand der Betriebsanleitung, wie das Gerät bedient und gewartet wird.
- Ehe Sie mit der Wartung beginnen, schalten Sie den Hauptschalter (oder die Sicherung) ab.
- Bitten Sie den Kunden, dass er Installationshandbuch und Bedienungsanleitung zusammen aufbewahrt.

■ Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit Kühlmittel

- Bei einem möglichen Austritt von Kühlmittel wenden Sie sich an den Händler, der das System geliefert hat. Bevor Kühlmittel nachgefüllt werden kann, bitten Sie das Wartungspersonal um eine Beschreibung des Problems und eine Bestätigung über die erfolgreiche Durchführung der Reparatur.
  Das im System verwendete Kühlmittel ist ungefährlich.
- Im Normalfall tritt kein Kühlmittel aus. Wenn das Kühlmittel jedoch in einem Raum austritt und ein Heizgerät oder ein Ofen in dem Raum in Betrieb ist, können gesundheitsgefährdende Gase entstehen.
- Installieren Sie das System nie an einer Stelle, an der es in Kontakt mit brennbaren Gasen kommen kann. Wenn das brennbare Gas ausströmt und sich im Bereich des Gerätes sammelt, kann es sich entzünden.
- Installieren Sie die Kühlmittelleitung bei der Montage und vor Inbetriebnahme sorgfältig.
  Wenn der Kompressor ohne angeschlossene Leitungen und mit geöffneten Ventilen in Betrieb genommen wird, wird Luft angesaugt. Dies verursacht einen Überdruck im System und kann zu Explosionen und Verletzungen führen.
  Diese Vorsichtsmaßnahmen beziehen sich auch auf die Rückgewinnung von Kühlmittel (Rückführung zum Außengerät). Trennen Sie die Leitungen erst, wenn das Kühlmittel vollständig zurückgeführt ist und die Ventile geschlossen sind.

⚠ WARNUNG

Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

- Zur Installation und Wartung des Luft-Wasser-Wärmepumpensystems wenden Sie sich an einen autorisierten Händler oder einen qualifizierten Techniker.
  Durch eine nicht fachgerechte Installation kann es zum Austritt von Wasser sowie Stromschlägen oder Bränden kommen.
- Die im Installationshandbuch beschriebenen Elektroarbeiten müssen von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden.
  Eine nicht ausreichende Kapazität der Leitung oder eine nicht fachgerecht ausgeführte Installation kann zu einem Brand führen.
- Stellen Sie sicher, dass bei Elektroarbeiten alle regionalen, nationalen und internationalen Vorschriften eingehalten werden.
  Eine nicht fachgerechte Erdung kann einen elektrischen Schlag zur Folge haben.
- Stellen Sie sicher, dass alle für die Installation der ESTIA-Wärmepumpe verwendeten Elektrokabel sämtliche regionalen und nationalen Bestimmungen erfüllen. Überprüfen Sie, ob alle elektrischen Klemmen sicher und fest angezogen sind.
- Erden Sie die Verbindungen.
- Installieren Sie einen Erdschlussstromunterbrecher.
  Eine fehlerhafte Erdung kann zu einem elektrischen Schlag führen.
  Erden Sie die Erdungskabel nie über Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Erdungsleitungen von Telefonkabeln.
- Das Gerät muss über einen Schutzschalter oder eine Sicherung mit einem Mindestkontaktabstand von 3 mm an die Hauptstromversorgung angeschlossen werden.

- Ehe Sie irgendwelche Arbeiten an der Elektrik ausführen, schalten Sie die Hauptstromzufuhr oder die Sicherung ab. Stellen Sie sicher, dass aller Netzschalter ausgeschaltet sind. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.
  Das Luft-Wasser-Wärmepumpensystem muss an einen eigenen Stromkreis mit der angegebenen Nennspannung angeschlossen werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Verbindungskabel zwischen der Außengerät und der Wassereinheit richtig angeschlossen ist.
  Ein fehlerhafter Anschluss der Verbindungskabel kann zu Schäden an elektronischen Teilen führen.
- Stellen Sie sicher, dass das Kühlmittelsystem keinen Kontakt zu Umgebungsgasen und Luft hat.
  Sollten Luft oder andere Gase in den Kühlmittelkreislauf gelangen, kann dies zu einem Überdruck und zum Platzen von Leitungen sowie Verletzungen führen.
- Die Sicherheitssysteme oder Schalter dieses Systems dürfen nicht verändert oder deaktiviert werden.
- Nachdem Sie das Außengerät ausgepackt haben, untersuchen Sie es sorgfältig auf mögliche Beschädigungen.
- Installieren Sie das Gerät nicht an einer Stelle, an der die Eigenschwingungen des Gerätes verstärkt werden können.
- Um Verletzungen zu vermeiden, seien Sie vorsichtig, wenn Sie scharfkantige Teile handhaben müssen.
- Installieren Sie das Gerät genau nach den Anweisungen des Installationshandbuches.
  Durch eine nicht fachgerechte Installation kann es zum Austritt von Wasser sowie Stromschlägen oder Bränden kommen.
- Ziehen Sie alle Bördelmuttern mit einem Drehmomentschlüssel wie angegeben fest.
  Wenn Sie die Bördelmutter zu stark festziehen, können die Leitungen beschädigt werden. Dies führt zum Austreten von Kühlmittel.
- Tragen Sie bei der Installation Arbeitshandschuhe, um Verletzungen zu vermeiden.
- Installieren Sie das Außengerät sicher an einer Stelle, die für das Gewicht des Geräts geeignet ist.
- Wird das Gerät in einem geschlossenen Raum aufgestellt, muss dieser bei Austreten von Kühlflüssigkeit während der Installation umgehend geräumt und gelüftet werden.
- Vergewissern Sie sich nach der Installation, das kein Kühlmittel austritt.
  Tritt Kühlmittel in einen Raum mit einer offenen Flamme aus, kann es zur Bildung von gesundheitsschädlichen Gasen kommen.
- Blockieren Sie keine Ablassschläuche. Die Schläuche können sich lösen und es kann zu einem Stromschlag kommen.
- Schlagen Sie nicht gegen das Manometer, da es aus Glas besteht. Es ist zerbrechlich.

■ Hinweise zur Systemkonstruktion

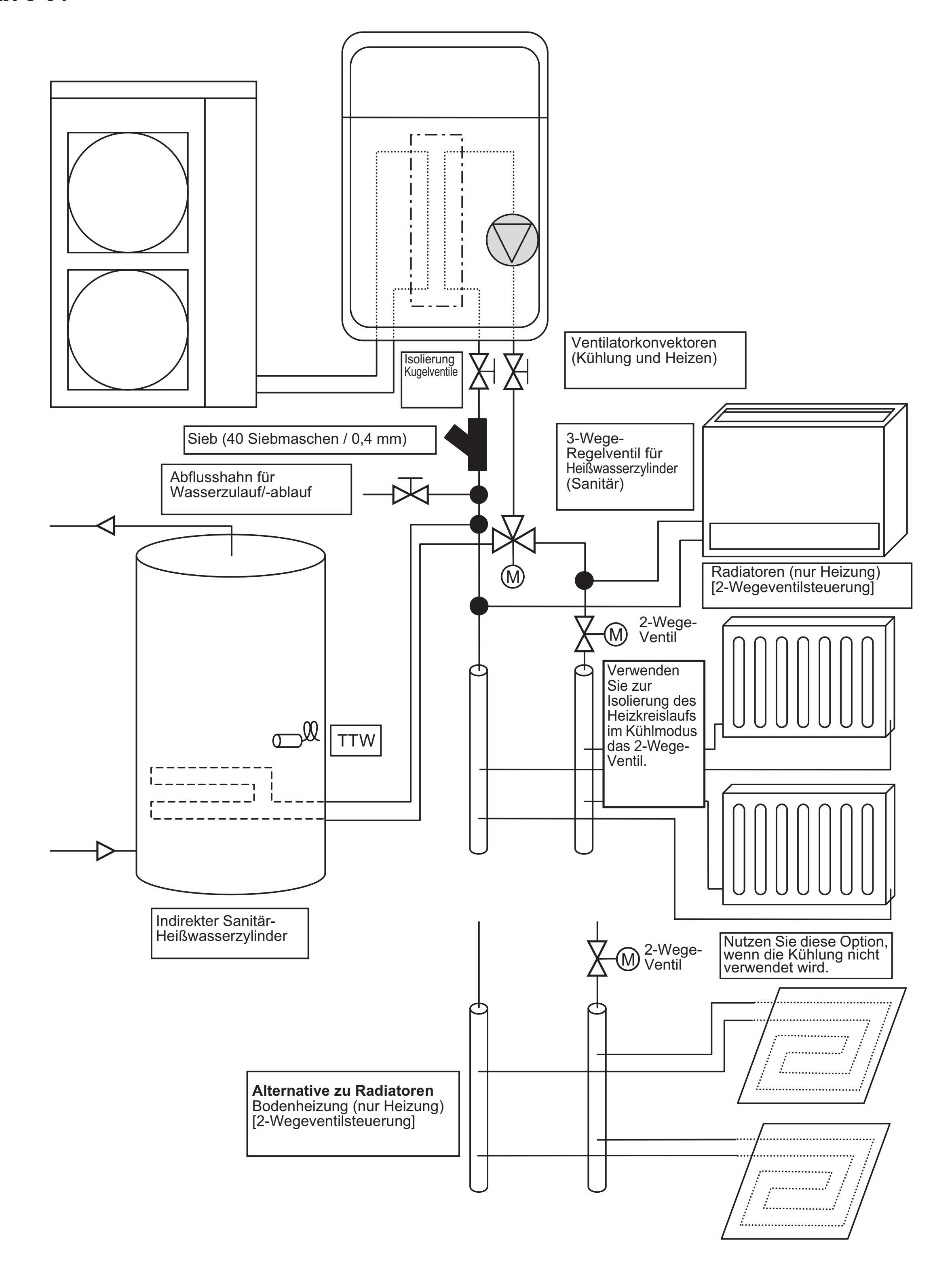
- Die Wassertemperatur am Einlass des Hydrogeräts darf maximal 55°C betragen.
  Seiten Sie vor allem bei externen Heizquellen wie beispielsweise Boilern vorsichtig.
  Wenn die Temperatur des rückgeführten Wassers 55°C übersteigt, kann dies zu einer Fehlfunktion oder zum Austritt von Wasser führen.
- Folgende Durchflussrate ist für das Kreislaufwasser zulässig.
  Mindestens 11 und 14 kW 18 L/Minute
  Mindestens 8 kW 13 L/Minute
  Fällt die Durchflussrate unter den Minimalwert, wird ein Schutzmechanismus ausgelöst und der Betrieb wird unterbrochen.
  Installieren Sie ein Bypass-Ventil an einem Wasserkreislauf, um die minimale Durchflussmenge des Wassersystems zu gewährleisten. Beachten Sie bitte, dass dieser Kreislauf mindestens 20 Liter enthalten muss. Andernfalls kann ein frühzeitiges Versagen der Anlage die Folge sein.
- Verwenden Sie ausschließlich die im Hydrogerät eingebaute Pumpe.
- Die Hilfsheizungen im Hydrogerät sind dafür konzipiert, die Wärmepumpe in Zeiten unzureichender Umgebungsbedingungen zu unterstützen.
- Stellen Sie sicher, dass das Hydrogerät und die Verbindungswasserleitungen an einem Ort installiert werden, der keinen niedrigen Umgebungstemperaturen ausgesetzt ist, die dazu führen könnten, dass der Wasserkreislauf einfriert.
- Der Systembetrieb ist für einen geschlossenen Wasserkreislauf angelegt. Verwenden Sie kein offenes Kreislaufsystem.
- Im Kreislauf müssen sich mindestens 20 Liter befinden. Bei nicht ausreichender Wassermenge ist die Funktion des Geräts aufgrund von Schutzmechanismen nicht gewährleistet.

5 BEISPIEL FÜR INSTALLATION DES HYDROGERÄTS

■ Installationsbeispiel für Kühl- und Heizgerät

Wenn sowohl der Kühl- als auch der Heizmodus genutzt werden sollen, muss zur Isolierung des Radiator- bzw. Bodenheizungskreislaufs ein 2-Wege-Ventil installiert werden.

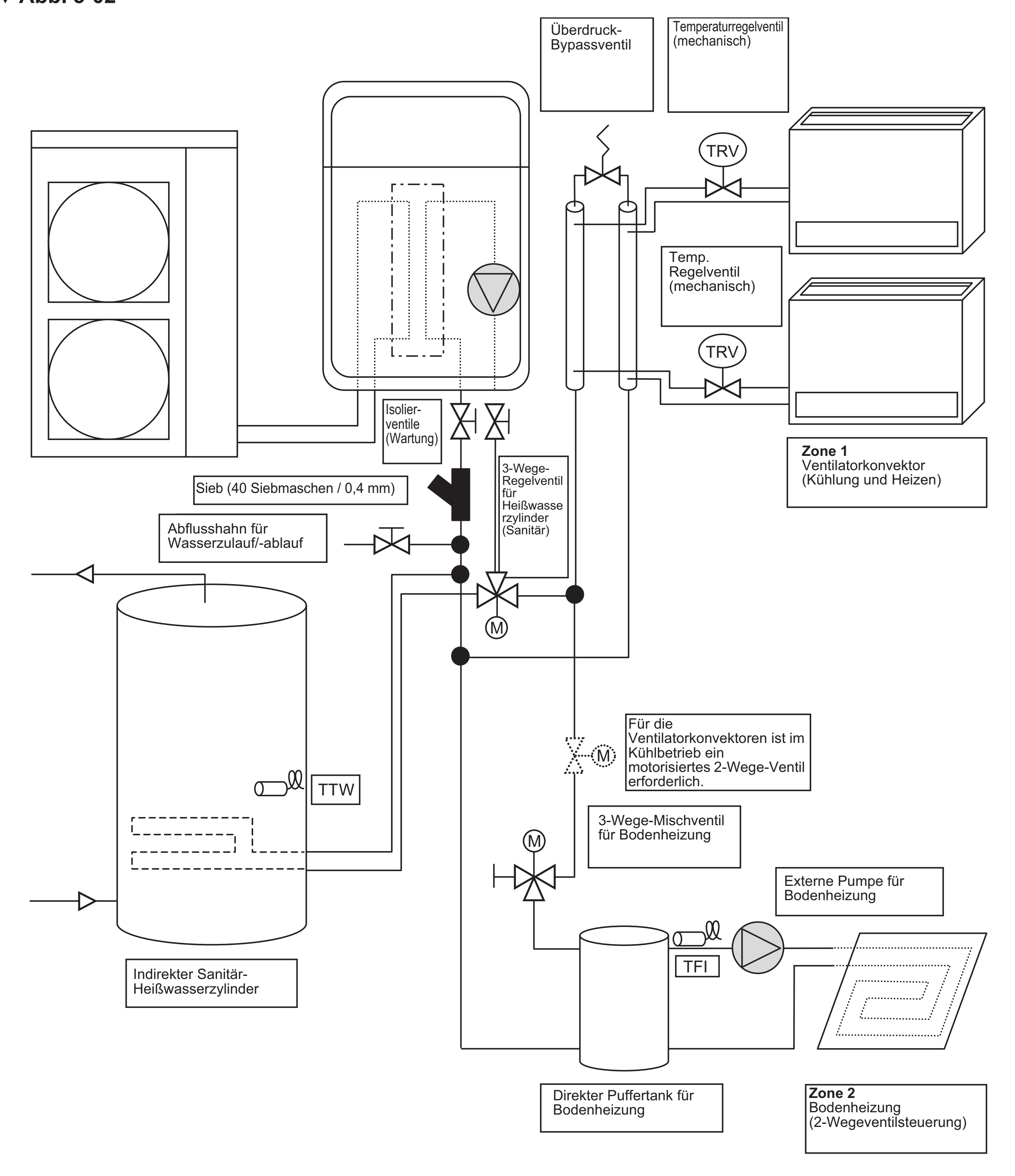
▼ Abb. 5-01



■ Beispiel für 2-Zonen-Temperaturregelung und Heißwassersystem

Folgende Übersicht zeigt ein Beispiel für die 2-Zonen-Temperaturregelung.
Für die 2-Zonen-Temperaturegelung sind ein Puffertank und eine Wasserpumpe erforderlich.

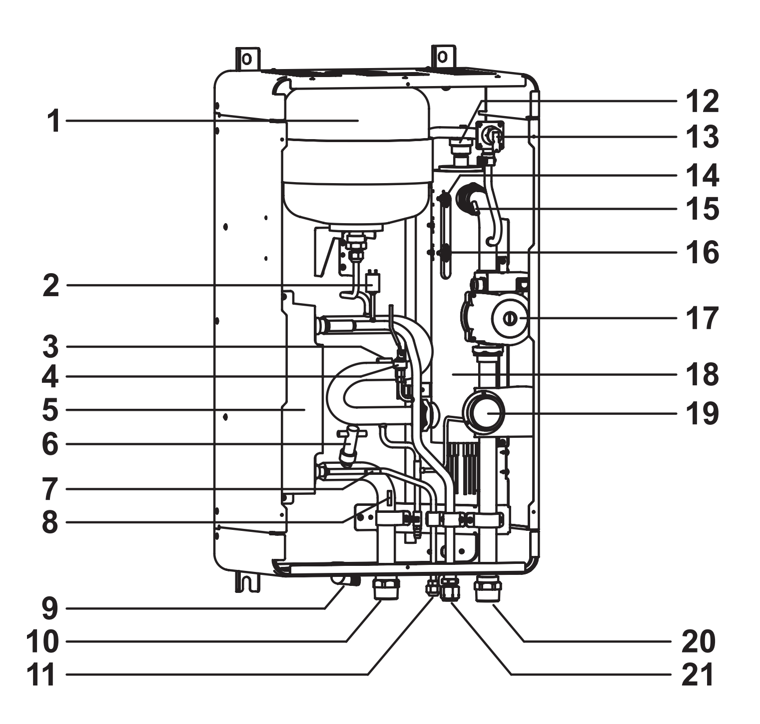
▼ **Abb. 5-02**



6 HAUPTKOMPONENTEN DES HYDROGERÄTS

■ Explosionszeichung und Beschreibung des Hydrogeräts

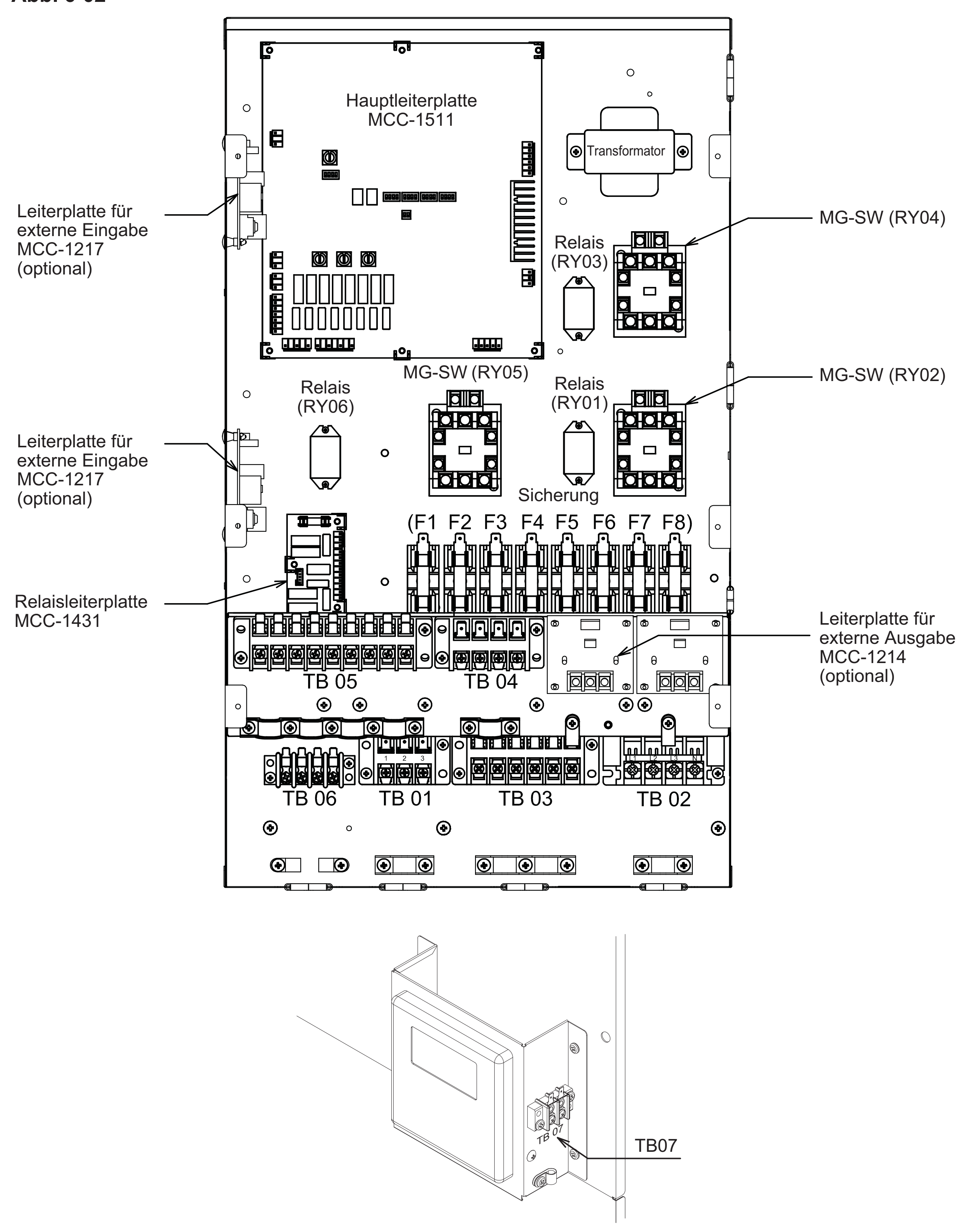
▼ Abb. 6-01



1 : Expansionstank
2 : Druckschalter (4,15 MPa)
3 : Temperatursensor (für Wärmepumpenausgang -TWO)
4 : Drucksensor
5 : Wärmetauscher
6 : Strömungsschalter (13,0 l/min (8kw), 17,5 l/min (14kw))
7 : Temperatursensor (für Kühlmittel -TC)
8 : Temperatursensor (für Wassereinlass -TWI)
9 : Drainage-Nippel
10 : Anschluss Wassereinlass
11 : Kühlflüssigkeitsanschluss
12 : Entlüfterventil
13 : Druckminderventil (0,3 MPa (3 bar))
14 : Thermoschalter (auto)
15 : Temperatursensor (für Wasseraustritt THO)
16 : Thermoschalter (Einzelbetrieb)
17 : Wasserpumpe
18 : Notlaufheizung (3 kW, 3 kW x 2, 3 kW x 3)
19 : Manometer
20 : Anschluss Wasserauslass
21 : Kühlmittelgasanschluss

■ Aufbau Schaltkasten

▼ Abb. 6-02



7 INSTALLATION DES HYDROGERÄTS

⚠ WARNUNG

- Um Verletzungen zu vermeiden, tragen Sie immer Schutzkleidung, z. B. Handschuhe.
- Das Hydrogerät sollte von mindestens zwei Personen montiert werden.
- Montieren Sie das Hydrogerät nur an Orten, die für folgende Gewichte geeignet sind:
  Gewicht Hydrogerät ohne Wasser 60 kg (802) 65 kg (1402)
  Gewicht Hydrogerät mit Wasser 80 kg (802) 85 kg (1402)

⚠ VORSICHT

- Installieren Sie das Gerät an einem frostgeschützten Ort.
- Installieren Sie das Hydrogerät nicht an einem Ort, an dem brennbare Gase austreten können.
- Installieren Sie das Hydrogerät nicht an einem Ort, an dem es Regen oder Wasser ausgesetzt ist.
- Installieren Sie das Hydrogerät nicht in der Nähe von wärmeproduzierenden Geräten.
- Installieren Sie das Hydrogerät nicht in der Nähe von beweglichen Objekten.
- Installieren Sie das Hydrogerät nicht an einem Ort, an dem es Vibrationen ausgesetzt ist.

■ Handhabung, Entpacken und Überprüfen des Hydrogeräts

- Das Gerät sollte bei der Lieferung überprüft werden. Schäden sollten unverzüglich dem Lieferunternehmen mitgeteilt werden.

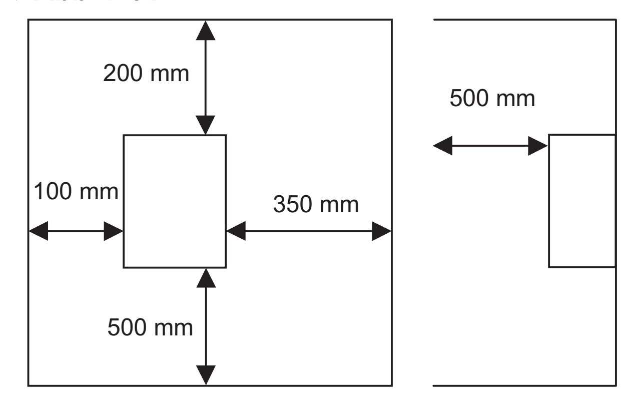
■ Position

Wartungsfreiraum

Sorgen Sie für einen ausreichenden Wartungsspielraum für das Hydrogerät.

- Installieren Sie das Hydrogerät nicht an einem Ort, an dem sich Wärme stauen kann.

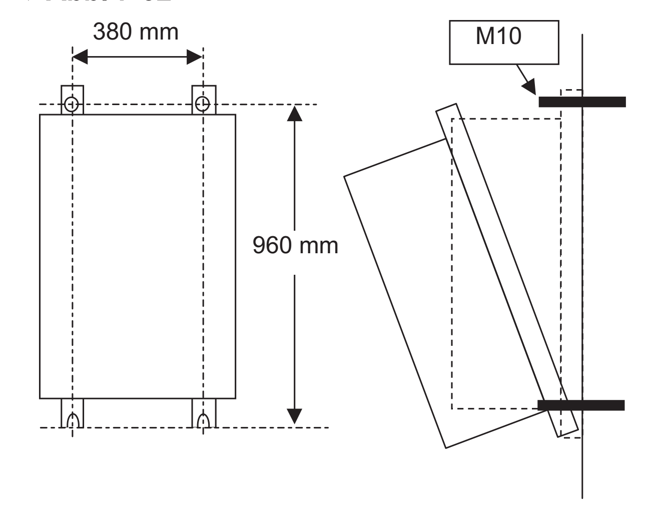
▼ Abb. 7-01



Montage

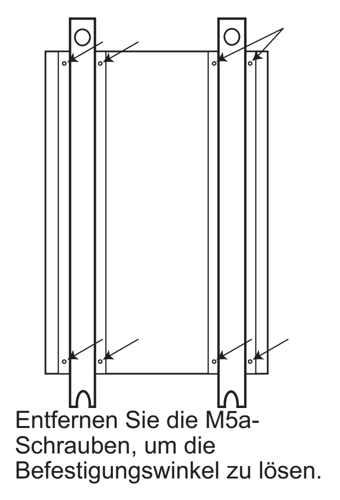
Befestigen Sie an den unten gezeigten Positionen M10-Schrauben und sichern Sie sie mit Muttern.

▼ Abb. 7-02



Das Hydrogerät kann direkt, ohne Befestigungswinkel, montiert werden.
Die Rückseite des Hydrogeräts kann sich aber stark erwärmen. Daher muss die Montageoberfläche hitzebeständig sein.

▼ Abb. 7-03



Entfernen Sie die M5a-Schrauben, um die Befestigungswinkel zu lösen.

▼ Abb. 7-04

380

860

▼ Abb. 7-05

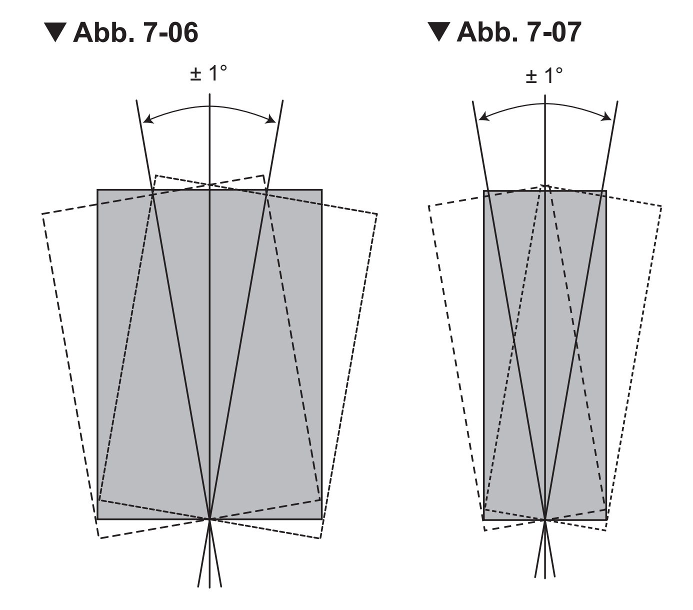
M10

M10

Sichern Sie das Hydrogerät mit Unterlegscheiben und Muttern.

Installieren Sie das Hydrogerät so, dass der Neigungswinkel im unten angegebenen Bereich liegt.

▼ Abb. 7-06 **▼ Abb. 7-07**



■ Kühlmittelleitungen

⚠ WARNUNG

- DIESES SYSTEM VERWENDET HFC-KÜHLMITTEL (R410A). DIESES KÜHLMITTEL GREIFT DIE OZONSCHICHT NICHT AN.
- R410A-Kühlmittel absorbiert Wasser sehr schnell, kann Membrane oxidieren und ist empfindlich gegen Öl. Der Druck liegt etwa 1,6 mal höher als der von R22-Kühlmittel. Gleichzeitig mit dem Einsatz des neuen Kühlmittels wurde auch das bisher verwendete Öl gewechselt. Daher muss bei der Installation vor allem das Eintreten von Wasser, Staub, altem Kühlmittel oder Öl vermieden werden.
  Um das Befüllen mit falschem Kühlmittel zu verhindern, wurden die Anschlussstutzen der Wartungsventile vergrößert.
- Für die korrekte Installation werden R410A Werkzeuge benötigt.
- Für die korrekte Installation des Systems müssen Leitungen mit der passenden Größe und Wandstärke bei Kupferrohren verwendet werden.

⚠ VORSICHT

- Stellen Sie sicher, dass alle Kühlmittelleitungen vor dem Eindringen von Staub und Wasser geschützt sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle Rohrleitungen mit dem in diesem Abschnitt angegebenen Drehmoment angeschlossen wurden.
- Führen Sie eine Luftdichtigkeitsprüfung ausschließlich mit sauerstofffreiem Stickstoff durch.
- Entlüften Sie die Rohrleitungen mit einer Vakuumpumpe.
- Überprüfen Sie alle Verbindungen im Rohrleitungssystem auf austretendes Kühlmittelgas.

HINWEIS

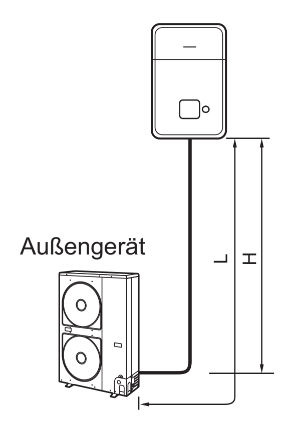
Das Luft-Wasser-Wärmepumpensystem verwendet R410A-Kühlmittel. Kupferrohre im Kühlmittelleitungssystem müssen über folgende Wandstärke verfügen:
- 0,8 mm für Ø 6,4 mm, Ø 9,5 mm und Ø 12,7 mm
- 1,0 mm für Ø 15,9 mm

DE

Kühlmittelleitung

Länge und Höhe der Kühlmittelleitung muss sich in folgendem Bereich befinden.
Solange das Hydrogerät innerhalb dieser Parameter montiert wird, muss kein zusätzliches Kühlmittel eingefüllt werden.

▼ Abb. 7-08



H: Max. ±30 m (oben oder unten)
L: Max. 30 m
Min. 5 m

Kühlmittelleitungsgröße

Hydrogerätmodell	Gasseite (mm)	Flüssigkeitsseite (mm)
8-kW-Hydrogerät	Ø 15,88	Ø 9,52
11- & 14-kW-Hydrogerät	Ø 15,88	Ø 9,52

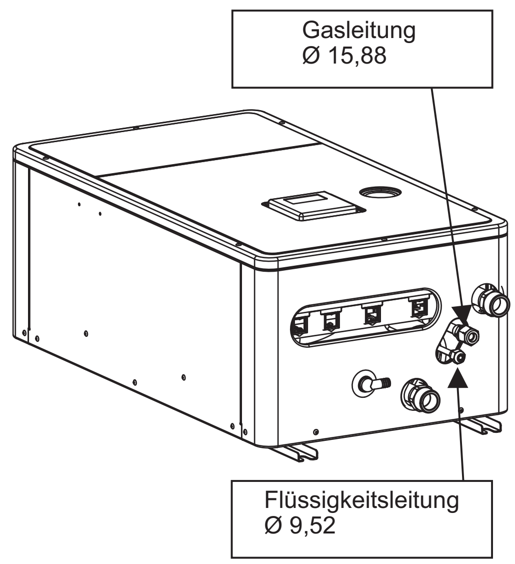
Bördelung

- Schneiden Sie die Kühlmittelleitungen mit einem Rohrschneider auf die richtige Länge. Entfernen Sie Kanten und Grate an den Leitungen, da diese zu Kühlmittellecks oder zum Ausfall von Komponenten im Kühlmittelkreislauf führen können.
- Setzen Sie passende Bördelmuttern auf die Rohrleitungen (verwenden Sie die mitgelieferten Bördelmuttern oder Spezialbördelmuttern für das Kühlmittel R410A) und bördeln Sie die Rohrleitungen mit dem entsprechenden Werkzeug.

Festziehen

- Schließen Sie die Kühlmittelleitungen, beginnend am Außengerät hin zum Hydrogerät, wie unten gezeigt an.

▼ Abb. 7-09



- Richten Sie die Bördelverbindung der einzelnen Rohre an den entsprechenden Ausgangsanschlüssen des Hydrogeräts aus. Ziehen Sie die Bördelmuttern mit der Hand fest, um die Rohrleitungen zu fixieren.
- Ziehen Sie die Bördelmutter mit einem Drehmomentschlüssel mit dem unten aufgeführten Drehmoment fest:

Außen-Ø Kupferrohr (mm)	Drehmoment zum Festziehen (N/m)
9,5	33 bis 42
15,9	63 bis 77

- Um Schäden an den Kühlmittelrohrleitungen zu verhindern, verwenden Sie zwei Maulschlüssel, um die Bördelmuttern mit dem erforderlichen Drehmoment festzuziehen.

■ Wasserleitung

⚠ WARNUNG

- Montieren Sie die Wasserleitungen entsprechend der nationalen Vorschriften.
- Bringen Sie die Wasserleitungen an einem frostsicheren Ort an.

- Stellen Sie sicher, dass die Wasserleitungen über ausreichenden Druckwiederstand verfügen.
  Der Einstellwert für das Druckminderventil beträgt 0,3 MPa.

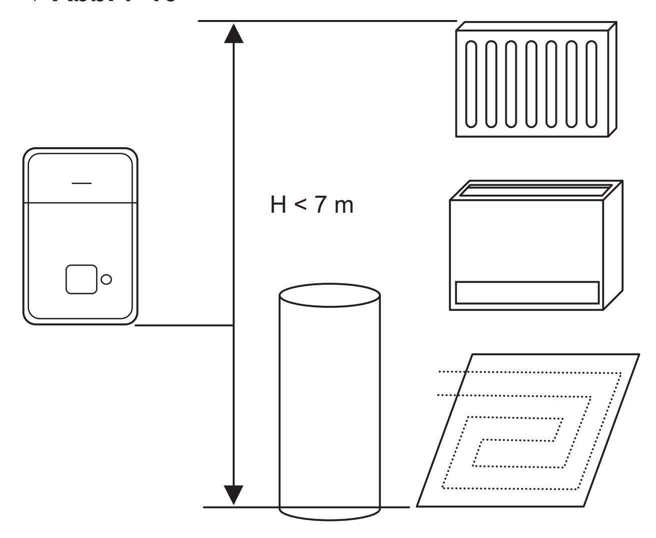
⚠ VORSICHT

- Verwenden Sie keine verzinkten Wasserleitungen. Bei der Verwendung von Stahlrohren müssen beide Rohrenden isoliert werden.
- Die Qualität des verwendeten Wassers muss dem in der EU-Richtlinie 98/83 EC festgelegten Standard entsprechen.

Wasserleitung

Die Länge der Wasserleitung richtet sich nach den QH Eigenschaften der Pumpe (siehe „Abb. 7-16“ und „Abb. 7-17“ auf Seite 109).
Die Höhe der Leitung darf maximal 7m betragen.

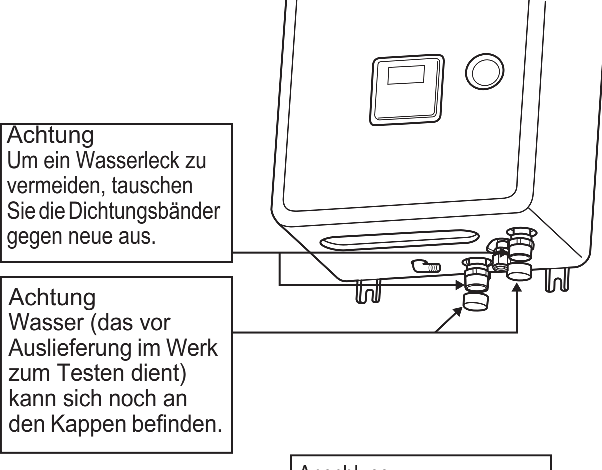
▼ Abb. 7-10

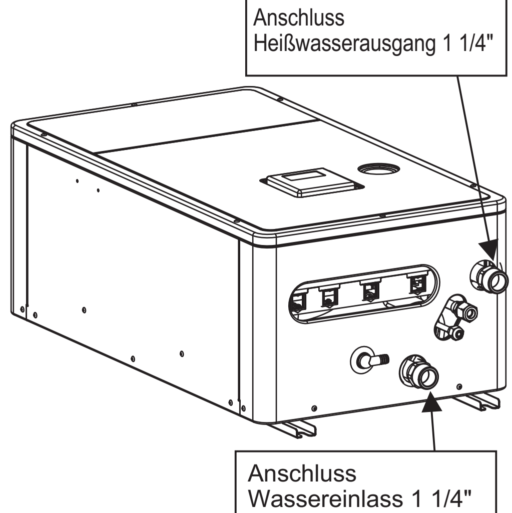


Wasserkreislauf

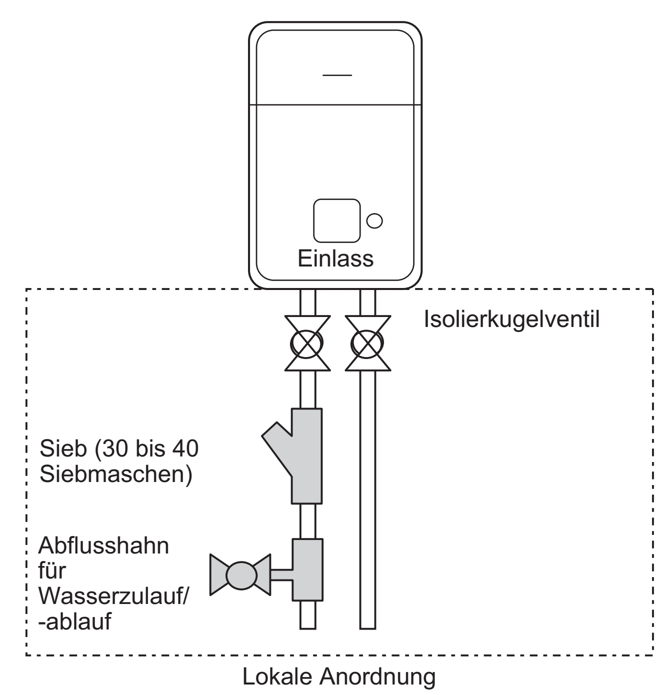
- Installieren Sie am Wassereinlass des Hydrogeräts ein Sieb mit 30 bis 40 Siebmaschen (bauseitig zu beschaffen).
- Installieren Sie für das Befüllen und Ablassen von Wasser am unteren Teil des Hydrogeräts Abflusshähne (bauseitig zu beschaffen).
- Schließen Sie den Rohrleitungskreis. (Ein offener Wasserkreislauf kann zu Fehlfunktionen führen.)

▼ Abb. 7-11





▼ Abb. 7-12

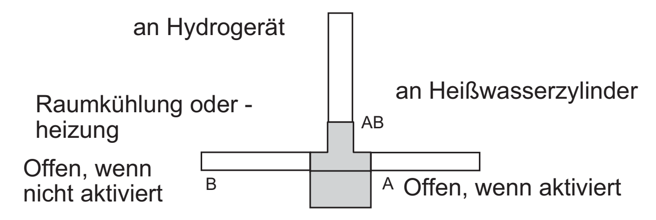


DE

Leitung für Heißwasserzylinder (optional)

Das Wasser für den Heißwasserzylinder wird von einem motorisierten 3-Wege-Ventil abgezweigt (bauseitig zu beschaffen).
Die Spezifikationen für das motorisierte 3-Wege-Ventil finden Sie untersiehe auf Seite „Spezifikationen für Regelkomponenten“ und Seite 113.
Verbinden Sie den Heißwasserzylinder mit Anschluss A (offen, wenn aktiviert) des Ventils.

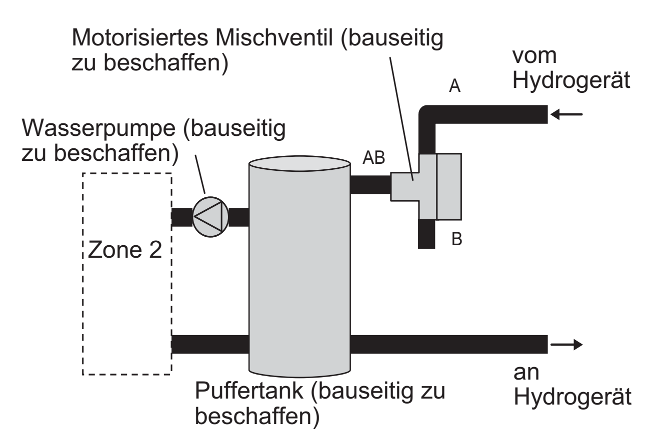
▼ Abb. 7-13



Rohrleitung für 2-Zonen-Betrieb

Führen Sie für eine 2-Zonen-Temperaturregelung das Wasser mittles einer weiteren Pumpe (bauseitig zu beschaffen) durch ein motorisiertes Mischventil (bauseitig zu beschaffen) und einen Puffertank (bauseitig zu beschaffen).
Die Spezifikationen für das motorisierte Mischventil finden Sie unter„Spezifikationen für Regelkomponenten“ auf Seite 113.

▼ Abb. 7-14



Überprüfen des von Wasservolumen und Ausgangsdruck des Expansionstanks

Der Expansionstank des Hydrogeräts fasst 12 Liter.
Der Ausgangsdruck des Expansionstanks beträgt 0,1 MPa (1 bar).
Der Druck des Sicherheitsventils beträgt 0,3 MPa (3 bar).
Überprüfen Sie anhand der folgenden Gleichung, ob die Kapazität des Expansionstanks ausreichend ist.
Wenn das Volumen nicht ausreicht, erweitern Sie die Kapazität bauseitig.

Gleichung für die Auswahl des Expansionstanks

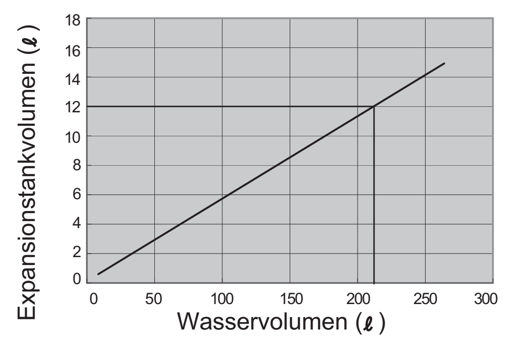
$$V = \frac{\varepsilon \times Vs}{1 - \frac{P1}{P2}}$$

V: Erforderliche Gesamtkapazität des Tanks (ℓ)
ε: Wasserexpansionskoeffizient bei durchschnittlicher Wassertemperatur
Vs: Gesamtwasservolumen im System
P1: Systemdruck bei Tankeinstellposition (MPaabs.) (Rohrinnendruck während Pumpenbetrieb vor Inbetriebnahme der Heizkomponente = Wasserversorgungsdruck)
P2: Maximaler Druck während des Betriebs bei Tankeinstellposition (MPaabs.) (= Sicherheitsventileinstelldruck)
* Der absolute Druckwert (abs.) wird erreicht durch Hinzufügen des atmosphärischen Drucks (0,1 MPa (1 bar)) zum Manometerdruck.

▼ Methode zur Tankauswahl

Wassertemperatur und Expansionskoeffizient			
Heißwassertemperatur (°C)	**Expansionsrate ε**	**Heißwassertemperatur (°C)**	**Expansionsrate ε**
0	0,0002	50	0,0121
4	0,0000	55	0,0145
5	0,0000	60	0,0171
10	0,0003	65	0,0198
15	0,0008	70	0,0229
20	0,0017	75	0,0258
25	0,0029	80	0,0292
30	0,0043	85	0,0324
35	0,0050	90	0,0961
40	0,0078	95	0,0967
45	0,0100		

▼ Abb. 7-15

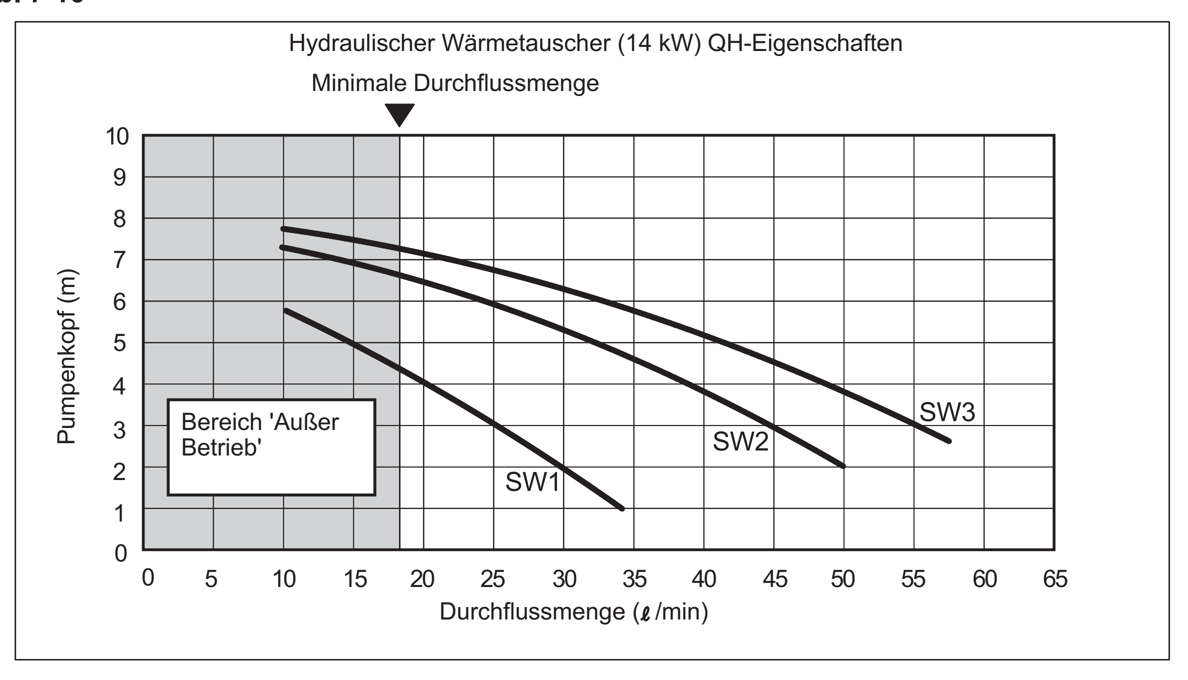


*Heißwassertemperatur 55°C

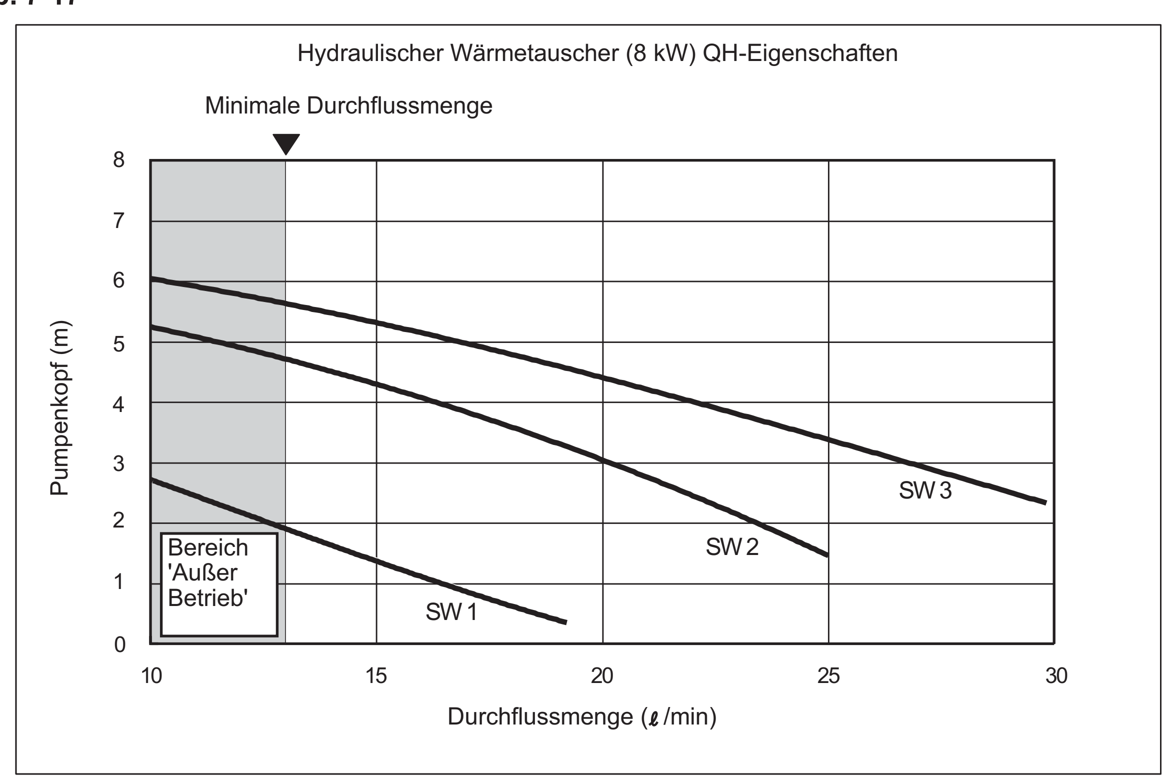
Installieren Sie einen externen Expansionstank, wenn die Kapazität des Expansionstanks nicht ausreicht.

Pumpenbetrieb/Konfiguration

▼ Abb. 7-16



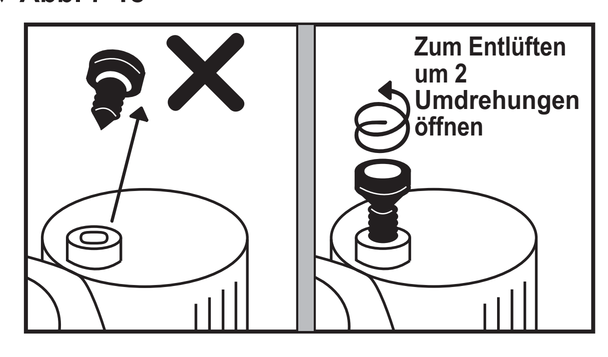
▼ Abb. 7-17

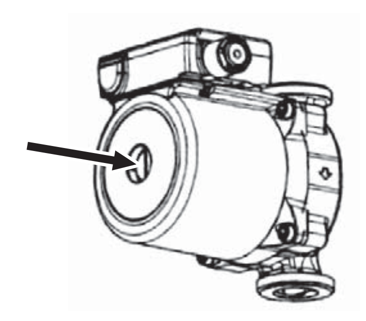


Einfüllen von Wasser

Füllen Sie Wasser ein, bis das Manometer 0,2 MPa (2 bar) anzeigt.
Der Hydraulikdruck kann bei Beginn des Testlaufs abfallen. Fügen Sie in diesem Fall Wasser hinzu.
Bei zu niedrigem Hydraulikdruck kann Luft eindringen.
Lösen Sie die Kappe des Entlüftungsventils um zwei Umdrehungen, um Luft abzulassen.

▼ Abb. 7-18





Lösen Sie die Schraube des Entlüftungsventils für die Pumpe, ziehen Sie die in der Pumpe befindliche Luft heraus, und ziehen Sie die Schraube erneut fest.
Lösen Sie die Kappe des Druckminderventils, um Luft abzulassen.
Aus dem Druckminderventil tritt möglicherweise Wasser aus.
Entlüften Sie den Wasserkreislauf vollständig.
Beachten Sie dies nicht, ist ein korrekter Betrieb unter Umständen nicht möglich.

Wasserqualität

Das verwendete Wasser muss der EU-Richtlinie 98/83 EC entsprechen.

Leitungsisolierung

Alle Rohre sollten isoliert werden. Für den optionalen Kühlbetrieb verwenden Sie eine Isolierung von mindestens 20 t für alle Rohre.

■ Elektroinstallation

⚠ WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Kreisläufe isoliert sind, bevor Sie mit der Elektroinstallation beginnen.
- Die Elektroinstallation muss durch einen qualifizierten Elektriker erfolgen.
- Die Elektroinstallation muss alle regionalen, nationalen und internationalen Bestimmungen für Elektroinstallationen erfüllen.
- Dieses Produkt muss in Übereinstimmung mit regionalen, nationalen und internationalen Richtlinien für Elektroinstallationen geerdet werden.

⚠ VORSICHT

- Das Hydrogerät muss an eine eigene Stromquelle für den Notlaufheizkreislauf angeschlossen werden.
- Die Stromversorgung muss durch einen passenden Schutzschalter (Sicherung, MCB o. ä.) und einen Erdschlussstromunterbrecher geschützt sein.
- Das Hydrogerät muss über einen Trennschutzschalter an die Hauptstromversorgung angeschlossen werden. Dieser trennt alle Pole und weist einen Mindestkontaktabstand von 3 mm auf.
- Zum Befestigen der elektrischen Kabel müssen die Kabelklemmen an der Hydroeinheit verwendet werden.
- Ein fehlerhafter Anschluss der Elektrokabel kann zum Ausfall von elektrischen Komponenten und zu Bränden führen.
- Stellen Sie sicher, dass die Maße der Elektrokabel den Installationsanweisungen entsprechen.

Steuerleitung

▼ Abb. 7-19

Mischventil Typ 2 für 2-Zonen-Regelung

Mischventil Typ 1 für 2-Zonen-Regelung

TB04

CW N CCW

Max. 12 m
230 V 100 mA
0,75 mm² oder mehr

Temperaturfühler in Heißwasserzylinder

Pumpe (lokal)

Max. 12 m
230 V 1 A
0,75 mm² oder mehr

Abgeschirmtes Kabel, max. 5 m, min. 0,75 mm²

Max. 12 m
230 V 100 mA
0,75 mm² oder mehr

2-Wege-Ventil für Kühlstopp

TB05

TB06

TB07

Abgeschirmtes Kabel, max. 5 m, min. 0,75 mm²

Temperatursensor für 2-Zonen-Regelung

Zusatzheizung (lokal)

Max. 12 m
230 V 1 A
0,75 mm² oder mehr

CN208 OPTION PJ20

CN209 OPTION PJ20

Abgeschirmtes Kabel, max. 50 m, min. 0,75 mm²

Zweite Fernbedienung

3-Wege-Ventil für Heißwasserzylinder

Max. 12 m potenzialfrei
0,75 mm² oder mehr

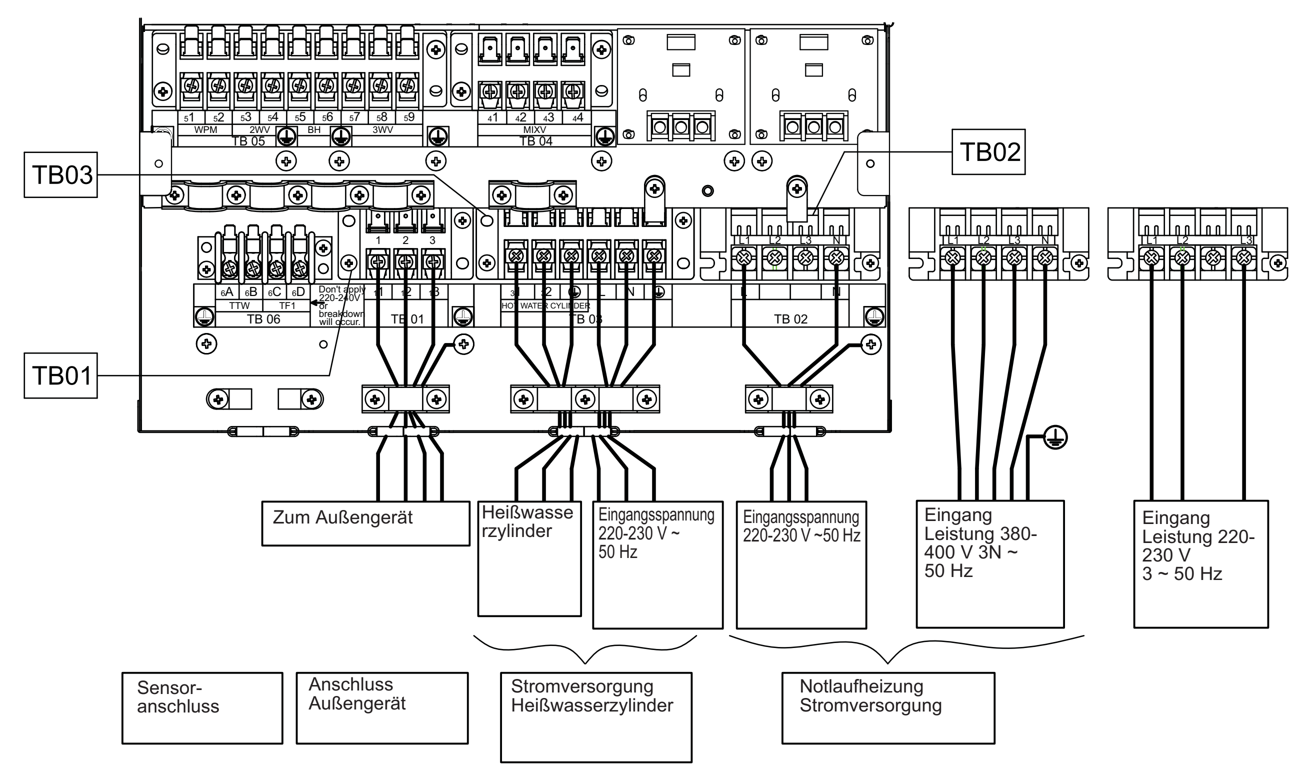
Alarmausgang (lokal)

Boilerbetrieb (lokal)

Abtauausgang (lokal)

Kompressor-Betriebsausgang (lokal)

▼ Abb. 7-20



Spezifikationen Stromversorgung/Kabel

▼ Kabelspezifikationen

Beschreibung		Modellbezeichnung HWS-	STROMVERSO R-GUNG	Maximalstrom	Installationssicherungs-wert	Netzkabel	Anschlussziel	
Leistung Außengerät	Netzeingang	1403H-E	220-230 V ~ 50 Hz	22,8A	25 A	2,5 mm² oder mehr	Ⓛ, Ⓝ	
		1103H-E	220-230 V ~ 50 Hz	22,8A	25 A	2,5 mm² oder mehr		
		803H-E	220-230 V ~ 50 Hz	19,2A	20A	2,5 mm² oder mehr		
		1603H8-E, 1603H8R-E	380-400V 3N~ 50Hz	14,6A	16A	2,5 mm² oder mehr	(L1), (L2), (L3), Ⓝ	
		1403H8-E, 1403H8R-E	380-400V 3N~ 50Hz	14,6A	16A	2,5 mm² oder mehr		
		1103H8-E, 1103H8R-E	380-400V 3N~ 50Hz	14,6A	16A	2,5 mm² oder mehr		
Leistung Hydro-Einlassheizung	Netzeingang für Hilfsheizung	1403XWHM3-E	220-230V ~ 50Hz	13A	16A	1,5 mm² oder mehr	Ⓛ, Ⓝ	TB02
		1403XWHD6-E	220-230V 3~ 50Hz	23A	25A	2,5 mm² oder mehr	(L1), (L2), (L3)	
		1403XWHT6-E	380-400V 3N~ 50Hz	13A(13A x 2P)	16A	1,5 mm² oder mehr	(L1), (L2), (L3), Ⓝ	
		1403XWHT9-E	380-400V 3N~ 50Hz	13A(13A x 3P)	16A	1,5 mm² oder mehr		
		803XWHM3-E	220-230V ~ 50Hz	13A	16A	1,5 mm² oder mehr	Ⓛ, Ⓝ	
		803XWHD6-E	220-230V 3~ 50Hz	23A	25A	2,5 mm² oder mehr	(L1), (L2), (L3)	
		803XWHT6-E	380-400V 3N~ 50Hz	13A(13A x 2P)	16A	1,5 mm² oder mehr	(L1), (L2), (L3), Ⓝ	
		803XWHT9-E	380-400V 3N~ 50Hz	13A(13A x 3P)	16A	1,5 mm² oder mehr		
	Netzeingang für Zylinderheizung		220-230V ~50Hz	12A	16A	1,5 mm² oder mehr	Ⓛ, Ⓝ	TB03
Außen-Hydrogerät		Anschluss				1,5 mm² oder mehr	①, ②, ③	
Hydro - Zylinder		Anschluss				1,5 mm² oder mehr	①, ②	TB03

▼ Kabelspezifikationen (Steuerleitung)

Beschreibung	Leitungsspezif.	Maximalstrom	Max. Länge		Anschlussziel
3-Wege-Ventilsteuerung	2-adrig oder 3-adrig	100 mA	12 m	0,75 mm² oder mehr	⑦, ⑧, ⑨ (TB05)
2-Wege-Ventilsteuerung	2-adrig	100 mA	12 m	0,75 mm² oder mehr	③, ④ (TB05)
Steuerung Mischventil	3-adrig	100 mA	12 m	0,75 mm² oder mehr	①, ②, ③ order ②, ③, ④ (TB04)
2-Zonen-Thermosensor	2-adrig	100 mA	5 m	0,75 mm² oder mehr	Ⓒ, Ⓓ (TB06)
Zylinder-Thermosensor	2+GND(abgeschirmtes Kabel)	100 mA	5 m	0,75 mm² oder mehr	Ⓐ, Ⓑ (TB06)
Zweite Fernbedienung	2-adrig	50 mA	50 m	0,5 mm² oder mehr	①, ② (TB07)

▼ Spezifikationen für Regelkomponenten

	Strom	Maximalstrom	Typ
3-Wege-Ventil mit Motor (für Heißwasser)	WS 230 V	100 mA	Voreinstellung: 2-adriges Federrückzugsventil oder 3-adriges SPST-Ventil Hinweis: 3-adriges SPDT-Ventil kann für die Änderung des DIP-Schalters 13_1 benutzt werden.
2-Wege-Ventil mit Motor (für Kühlung)	WS 230 V	100 mA	Federrückzugtyp (normal offen)
Mischventil mit Motor (für 2-Zonen)	WS 230 V	100 mA	Voreinstellung: Antriebszeit = 60 s bis 90° Hinweis: Es können 3-adrige SPST- oder SPDT-Ventile mit Antriebszeiten zwischen 30 und 240 s verwendet werden. Die Ventilantriebszeit kann mittels des Funktionscodes 0C geändert werden.

▼ Spezifikationen für Ausgangsleitung

Beschreibung	Ausgang	Maximalstrom	Max. Spannung	Max. Länge	
Externe Pumpe Nr. 1	WS 230 V	1 A	–	12 m	
Externe Zusatzheizung	WS 230 V	1 A	–	12 m	Leistung nach Bedarf, wenn Außentemperatur unter -20°C.
Boilersteuerung	Potenzialfreier Kontakt	0,5 A	WS 230 V	12 m	Leistung nach Bedarf, wenn Außentemperatur unter -10°C. Die Außentemperatur kann, wenn der Boilerausgang aktiviert ist, mittels des Funktionscodes 23 geändert werden.
		1 A	GS 24 V	12 m	
ALARM-Ausgang	Potenzialfreier Kontakt	0,5 A	WS 230 V	12 m	
		1 A	GS 24 V	12 m	
Kompressor-Betriebsausgang	Potenzialfreier Kontakt	0,5 A	WS 230 V	12 m	
		1 A	GS 24 V	12 m	
Abtauausgang	Potenzialfreier Kontakt	0,5 A	WS 230 V	12 m	
		1 A	GS 24 V	12 m	

▼ Spezifikationen für Eingangsleitung

Beschreibung	Eingang	Max. Länge
Notstoppsteuerung	Potenzialfrei	12 m
Kühlthermostateingang	Potenzialfrei	12 m
Heizthermostateingang	Potenzialfrei	12 m

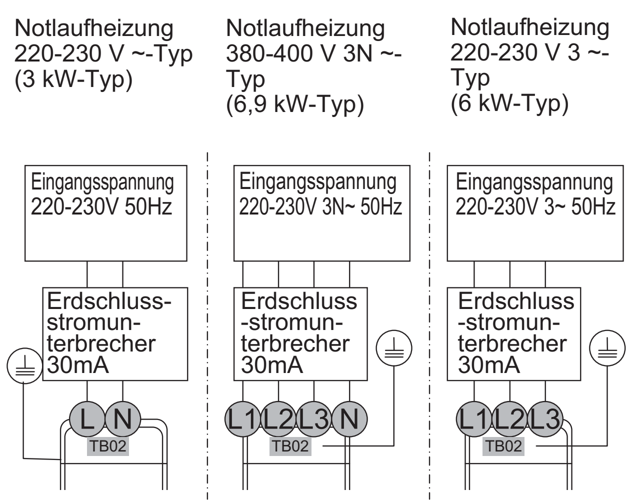
⚠ VORSICHT

Erdung
Das Hydrogerät muss in Übereinstimmung mit den regionalen und nationalen für Elektroinstallationen geerdet werden.
Das Gerät muss korrekt geerdet sein, um elektrische Schläge und Schäden am Gerät zu verhindern.

Elektroverbindung mit Hydrogerät

- Entfernen Sie die vordere Abdeckung und die Abdeckung des Schaltkastens am Hydrogerät.
- Das Netzkabel des Hydrogeräts muss den Vorgaben unter „Spezifikationen Stromversorgung/Kabel“ entsprechen.
- Verbinden Sie das Netzkabel des Hydrogeräts wie unten gezeigt mit Klemme 02.

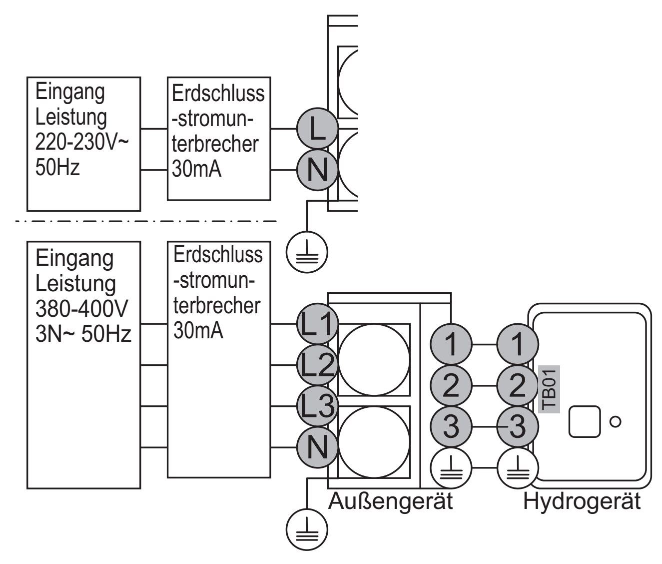
▼ Abb. 7-21



- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel des Hydrogeräts mit den Kabelklemmen im Schaltkasten befestigt wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelklemmen des Hydrogerätnetzkabels fest sitzen.

Elektroverbindung zwischen Außengerät und Hydrogerät

▼ Abb. 7-22



- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Kreisläufe isoliert sind, bevor Sie beginnen.
- Die Größe des Verbindungskabels zwischen der Außengerät und der Wassereinheit muss in der Größe entsprechend der Informationen unter „Spezifikationen Stromversorgung/Kabel“ gewählt werden.
- Schließen Sie das Verbindungskabel zwischen der Außengerät und der Wassereinheit wie in dem Diagramm oben dargestellt an.
- Stellen Sie sicher, dass das Verbindungskabel zwischen Außengerät und Wassereinheit sicher mit der Kabelklemme gesichert ist, die in den Schaltkasten eingebaut ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlussstecker des Verbindungskabels zwischen der Außengerät und der Wassereinheit fest sitzen.

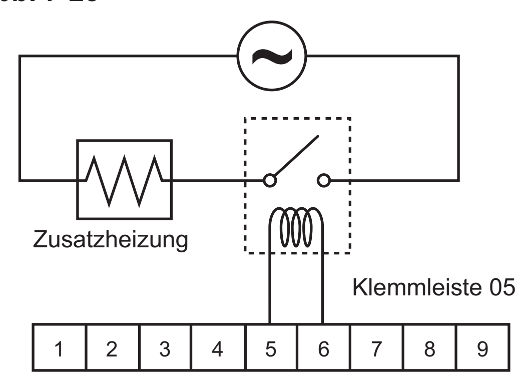
Elektroverbindung für externe Zusatzheizung

⚠ VORSICHT

- **Der maximal verfügbare Strom von der Zusatzheizung beträgt 1 A. Schließen Sie die Zusatzheizung nicht direkt am Klemmenblock 05 am Hydrogerät an. Für die Zusatzheizung ist ein bauseitig zu beschaffender separater Schalter erforderlich.**
- Die Zusatzheizung kann nur für die Raumheizung und nicht für die Heißwasserversorgung installiert werden.
- Installieren Sie die Zusatzheizung hinter dem 3-Wegeventil auf Innengerätseite.
  Die Zusatzheizung ist eine bauseitig zu beschaffende externe Heizung, die das Hydrogerät bei unzureichenden Umgebungsbedingungen unterstützt.
- Der WS 230 V 1 A-Ausgang des Hydrogeräts darf nur für einen externen Schalter verwendet werden. (Bauseitig zu beschaffen)
- Der Ausgang am Hydrogerät ist nur aktiv, wenn die Außentemperatur unter -20°C fällt.
- Stellen Sie sicher, dass die externe Zusatzheizung entsprechend aller regionalen, nationalen und internationalen Bestimmungen installiert und eingerichtet wird.

- Schließen Sie die externe Zusatzheizung wie im Diagramm unten gezeigt an das Hydrogerät an.
- Schließen Sie die Spule des bauseitig beschafften Schalters an die Klemmen 5 & 6 der Klemmleiste 05 an. Der Schalter wird bei niedrigen Umgebungstemperaturen aktiviert.
- Für die Zusatzheizung ist ein eigener Stromkreislauf erforderlich. Dieser wird über die Kontakte am bauseitig beschafften Schalter angeschlossen.

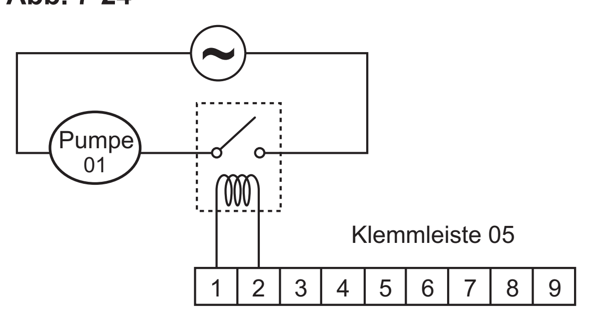
▼ Abb. 7-23



Elektroverbindung für externe Zusatzpumpen

- An das Hydrogerät kann eine zusätzliche Umwälzpumpe für das Heiz- oder Kühlsystem angeschlossen werden.
- Das Hydrogerät verfügt über einen entsprechenden Ausgang. An jedem Ausgang sind maximal WS 230 V 1 A verfügbar. Der Ausgang für jede Zusatzpumpe wird mit der Hauptumwälzpumpe im Hydrogerät synchronisiert.
- Schließen Sie die Zusatzpumpen wie in der nachstehenden Grafik dargestellt an.
- Verbinden Sie die externe Pumpe 1 mit den Klemmen 1 & 2 auf der Klemmleiste 05.
- Installieren Sie die Pumpen so, dass es nicht zu Störungen der internen Pumpe kommt.

▼ Abb. 7-24



DE

Anschluss 3-Wege-Ventil (Umleiter)

Erforderliche Ventilspezifikation:

Elektrospezifikation: 230 V; 50 Hz; <100 mA
Ventildurchmesser: Anschluss A, Anschluss B: Ø 1 1/4"
Rücklaufmechanismus: Es können 3 verschiedene 3-Wege-Ventile (Umleiter) verwendet werden.
Stellen Sie das verwendete 3-Wege-Ventil mit dem DIP-Schalter SW13-1 auf der Platine des Hydrogeräts ein.

		SW13-1
Typ 1	2-adriger Federrückzug	AUS
Typ 2	3-adrig SPST	AUS
Typ 3	3-adrig SPDT	ON

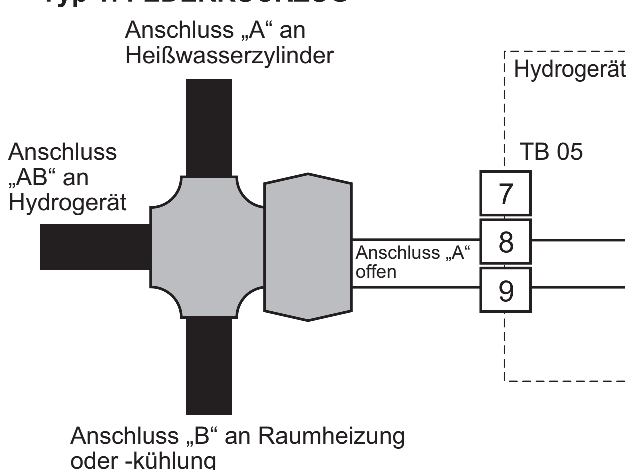
HINWEIS

Der Motor sollte bei vollständig geöffneter Position nicht ununterbrochen laufen.

- Mit dem 3-Wege-Umleitventil wird zwischen Heißwasserversorgung oder Heizbetrieb gewählt.
- Verbinden Sie das 3-Wege-Umleitventil mit den Klemmen 7, 8 und 9 auf der Klemmleiste 05.
- Verbinden Sie das 3-Wege-Umleitventil wie im folgenden Diagramm dargestellt:

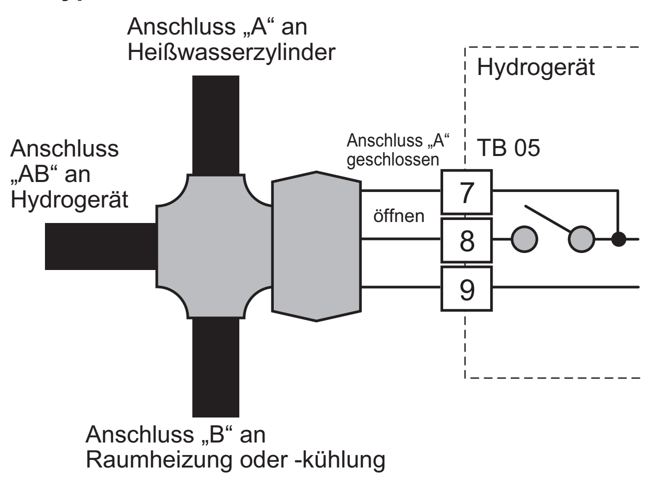
▼ Abb. 7-25

Typ 1: FEDERRÜCKZUG



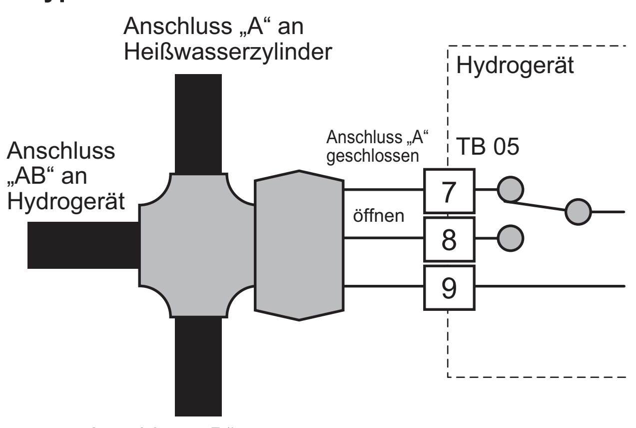
▼ Abb. 7-26

Typ 2: SPST



▼ Abb. 7-27

Typ 3: SPDT



3-Wege-Mischventilanschluss

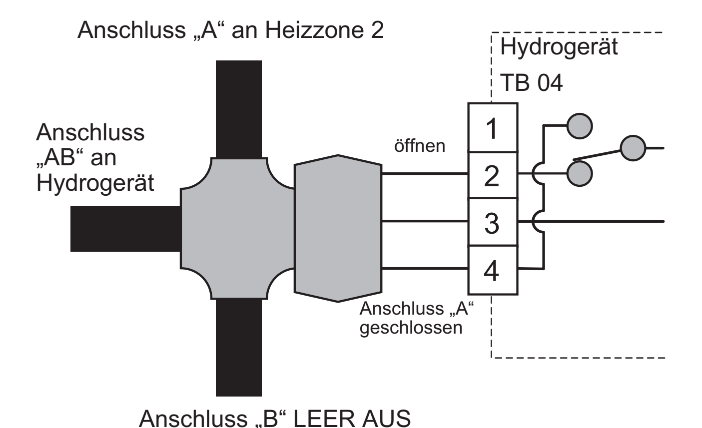
Erforderliche Reglerspezifikation:

Elektrospezifikation: 230 V; 50 Hz; <100 mA
Das 3-Wege-Mischventil ist erforderlich, um die Temperaturdifferenz in einem 2-Zonen-Heizsystem zu erreichen.

- Schließen Sie das 3-Wege-Mischventil an die Klemmen 2, 3, und 4 auf der Klemmleiste 04 (für Mischventil Typ 1) oder Klemmen 1, 2 und 3 auf der Klemmleiste 04 (für Mischventil Typ 2) an.
- Verbinden Sie das 3-Wege-Mischventil wie in den folgenden Diagrammen dargestellt:

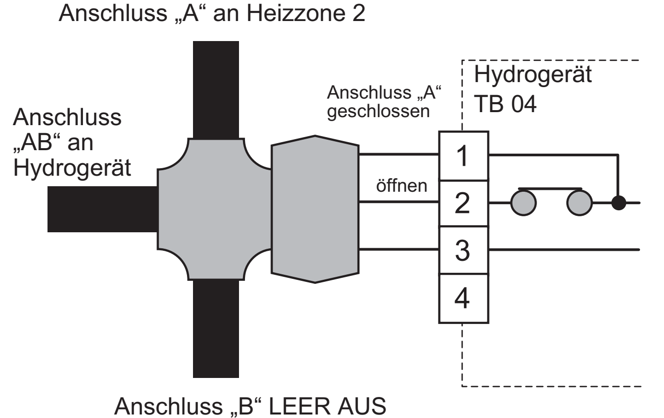
▼ **Abb. 7-28**

Typ 1: SPDT



▼ **Abb. 7-29**

Typ 2: SPST



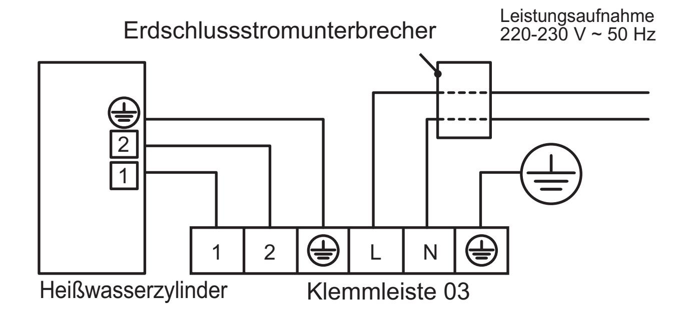
Heißwasserzylinderanschluss (optional)

- **Weitere Informationen zu Sicherungen/ Kabelgrößen und Anschlüssen finden Sie unter „Spezifikationen Stromversorgung/Kabel“.**

Elektroanschluss (Elektroheizung Heißwasserzylinder)

- Die im Heißwasserzylinder integrierte Elektroheizung erfordert einen eigenen Anschluss an das Hydrogerät.
- Schließen Sie die Heizung des Heißwasserzylinders folgendermaßen an:
  Stromführend: Klemme L auf Klemmleiste 03
  Neutral: Klemme N auf Klemmleiste 03
  Erdung: Erdungsklemme auf Klemmleiste 03
- Schließen Sie die Heizung des Heißwasserzylinders folgendermaßen an das Hydrogerät an:
  Stromführende Leitung an Heißwasserzylinder: Klemme 1 auf Klemmleiste 03
  Neutrale Leitung an Heißwasserzylinder: Klemme 2 auf Klemmleiste 03
  Erdungsleitung an Heißwasserzylinder: Erdungsklemme auf Klemmleiste 03

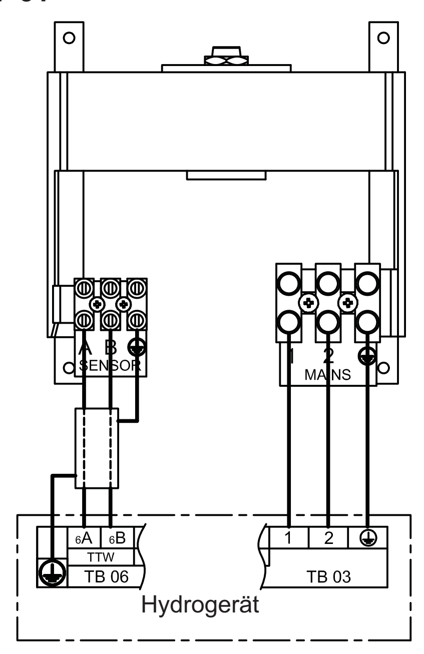
▼ **Abb. 7-30**



Elektroanschluss (Temperatursensor Heißwasserzylinder)

- Schließen Sie den Temperatursensor des Heißwasserzylinders wie unten dargestellt an die Klemmen A & B der Klemmleiste 06 im Hydrogerät an.
- Stellen Sie sicher, dass das Verbindungskabel zwischen dem Hydrogerät und dem Heißwasserzylinder an beiden Enden mit dem abgeschirmten Kabel geerdet wird.

▼ Abb. 7-31



Weitere Ausgänge am Hydrogerät

Alarm- und Boilerausgänge

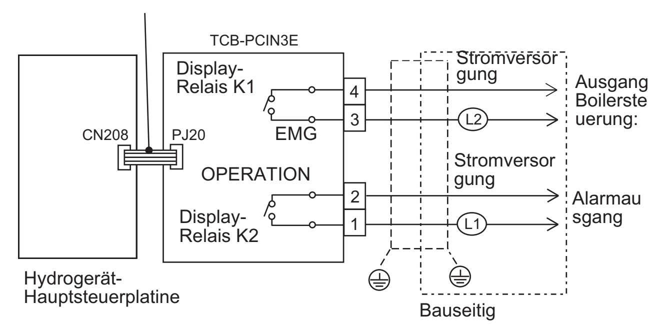
Alarmausgang: L1: Alarmausgang

- Ausgang aktiv, wenn System im Alarm-/ Fehlerzustand.
- Potenzialfreier Kontakt - Spezifikationen siehe unten:
  WS 230 V; 0,5 A (max.)
  GS 24 V; 1 A (max.)
- Anschlussdetails: Klemmen 1 und 2 (OPERATION) an MCC-1217 TB (siehe „Abb. 7-32“)

Ausgang Boilersteuerung: L2: Ausgang Boilerantriebsaktivierung

- Ausgang aktiv, wenn Außentemperatur <-10°C
- Potenzialfreier Kontakt - Spezifikationen siehe unten:
  WS 230 V; 0,5 A (max.)
  GS 24 V; 1 A (max.)
- Anschlussdetails: Klemmen 3 und 4 (EMG) an MCC-1217 TB (siehe „Abb. 7-32“)

▼ Abb. 7-32



Abtau und Kompressor Betriebsausgänge

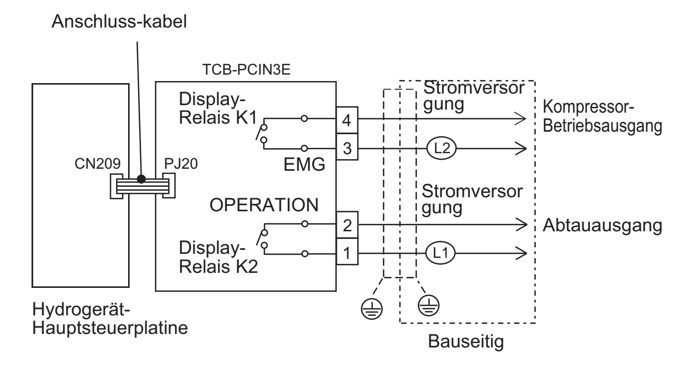
Abtauausgang

- Display-Relais steht auf EIN, wenn das System abtaut.
- Potenzialfreier Kontakt
  WS 230 V; 0,5 A (max.)
  GS 24 V; 1 A (max.)
- Anschlussdetails: Klemmen 1 und 2 (OPERATION) an MCC-1217 TB (siehe „Abb. 7-33“)

Kompressor-Betriebsausgang

- Display-Relais steht auf EIN bei Außengerät-Kompressorbetrieb.
- Potenzialfreier Kontakt
  WS 230 V; 0,5 A (max.)
  GS 24 V; 1 A (max.)
- Anschlussdetails: Klemmen 3 und 4 (EMG) an MCC-1217 TB (siehe „Abb. 7-33“)

▼ Abb. 7-33



⚠ VORSICHT

- Stellen Sie für jede Klemme einen potenzialfreien Kontakt zur Verfügung.
- Kapazität des Display-Relais für „EMG“ und „OPERATION“.
  Unter WS 230 V 0,5 A (COS Ø = 100 %)
  Bei Lastanschluss, beispielsweise Relaisspule, an „L1, L2“ Schalldämpfer integrieren.
  Unter GS 24 V 1 A (induktionsfreie Last)
  Bei Lastanschluss, beispielsweise Relaisspule, an „L1, L2“ Nebenstromkreislauf einfügen.

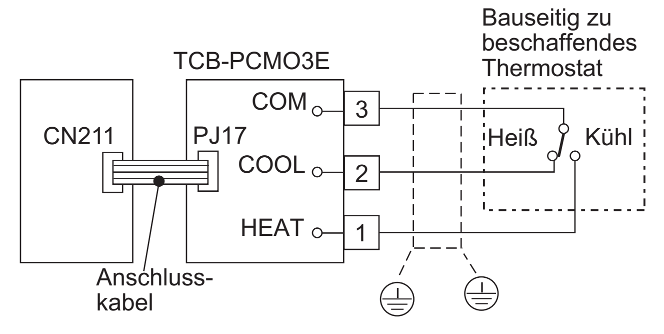
Optionale Eingänge an Hydrogerät

Eingang Raumthermostat:

2–3: Eingang Raumthermostat für Kühlmodus
1–3: Eingang Raumthermostat für Heizmodus

- Ausgang aktiv, wenn am Raumthermostat Heiz- oder Kühlmodus gewählt wurde. (bauseitig beschafft)
- Potenzialfreier Kontakt
- Anschlussdetails:
  Kühlanschluss: Klemmen 3 (COM) und 2 (COOL) bei TCB-PCMO3E (siehe „Abb. 7-34“)
  Heizanschluss: Klemmen 3 (COM) und 1 (HEAT) bei TCB-PCMO3E (siehe „Abb. 7-34“)

▼ Abb. 7-34



Thermostat-Betrieb

	Kühlen		Heizen	
	ein	aus	ein	aus
2 - 3	öffnen	schließen	–	–
1 - 3	–	–	schließen	öffnen

⚠ VORSICHT

- Stellen Sie für jede Klemme einen ständigen, potenzialfreien Kontakt zur Verfügung.
- Die Bereiche der Schalter, die vom Benutzer berührt werden, müssen zusätzlich isoliert werden.

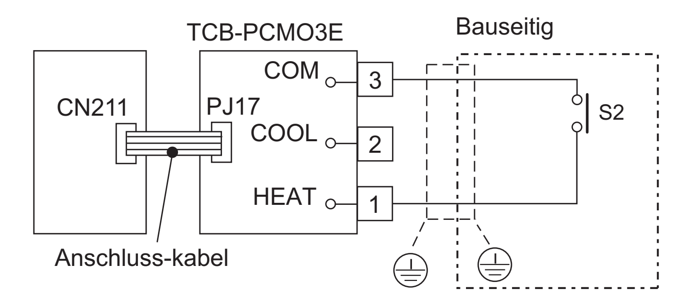
DE

Notstoppeingang
S2: Eingang für Notfallstopp, Eingang für Temposteuerung*
Diese Funktion kann mittels FC21 und FC61 übergeschaltet werden.

- Potenzialfreier Kontakt
- Anschlussdetails:
  Notfallstopp, Temposteuerung* EIN: Klemmen 3 (COM) und 1 (HEAT) an TCB-PCMO3E (siehe „Abb. 7-35")

* ein Preisvertrag, der von dem französischen Stromversorgungsunternehmen EDF angeboten wird

▼ Abb. 7-35



⚠ VORSICHT

- Stellen Sie für jede Klemme einen ständigen, potenzialfreien Kontakt zur Verfügung.
- Die Bereiche der Schalter, die vom Benutzer berührt werden, müssen zusätzlich isoliert werden.

Elektrosicherheitsüberprüfungen

Die Elektrosicherheitsüberprüfungen müssen abgeschlossen sein, bevor die Elektrokomponenten des Luft-Wasser-Wärmepumpensystems eingeschaltet werden. Die Elektrosicherheitüberprüfungen müssen von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden. Alle Messergebnisse müssen den regionalen/nationalen Bestimmungen für Elektroinstallationen entsprechen.

Erdungskontinuitätstest

Nach Abschluss der Elektroinstallation muss ein Widerstandstest am Erdungsleiter durchgeführt werden, um den Durchgang des Erdungsleiter zwischen allen am Erdungsleiter angeschlossenen Komponenten zu überprüfen.

Isolationswiderstandstest

Dieser Test wird mit einem 500 V GS-Isolationswiderstandstester durchgeführt. Isoloationswiderstandstests sollten zwischen allen stromführenden Klemmen und Erdungsleitungen durchgeführt werden.

■ Zweite Fernbedienung

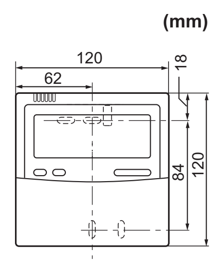
Installationsort

- Installieren Sie die Fernbedienung 1 m – 1,5 m über dem Boden (mittlerer Raumtemperaturbereich).
- Installieren Sie die Fernbedienung nicht an einem Ort, der direktem Sonnenlicht oder der Außenluft ausgesetzt ist (z.B. an einem Fenster usw.).
- Installieren Sie die Fernbedienung nicht an einem schlecht belüfteten Ort.
- Installieren Sie die Fernbedienung nicht in einem Bereich, der Frost ausgesetzt ist oder gekühlt wird – die Fernbedienung ist nicht wasserundurchlässig und nicht spritzwassergeschützt.
- Installieren Sie die Fernbedienung in vertikaler Position.

Einbaumaß der Fernbedienung

Beachten Sie das Einbaumaß, wie in Abbildung 1 dargestellt, wenn Sie die Fernbedienung an der Wand installieren.

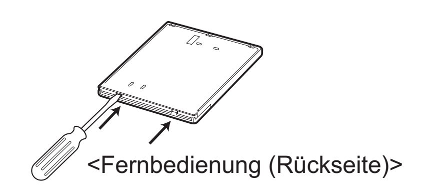
(mm)

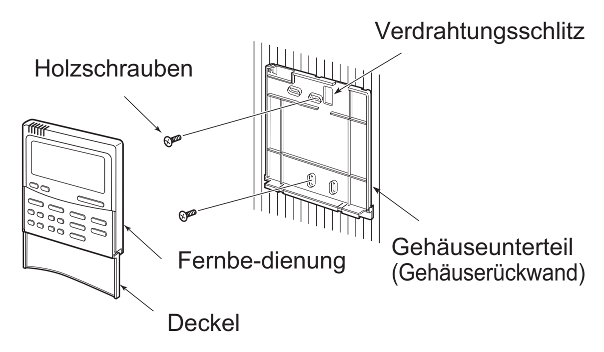


Installation der Fernbedienung

HINWEIS

- Das Fernbedienungskabel sollte nicht mit anderen Kabeln (Netzstrom usw.) zusammen gebündelt und nicht zusammen mit anderen Kabeln in einem Lehrrohr installiert werden, da dies zu Fehlfunktionen führen könnte.
- Installieren Sie die Fernbedienung in ausreichender Entfernung von elektrischen Störquellen und elektromagnetischen Feldern.
- Falls elektrische Störquellen nicht zu vermeiden sind, sind Gegenmaßnahmen, wie z.B. elektrische Filterung, zu treffen.

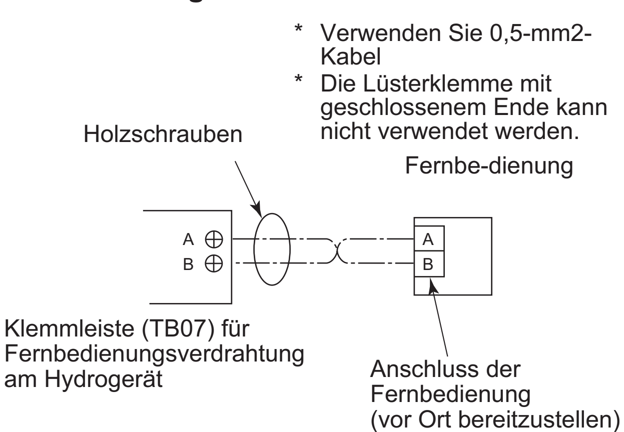

<Fernbedienung (Rückseite)>



1. Führen Sie zum Entfernen des Gehäuseunterteils (Gehäuserückwand) der Fernbedienung die Spitze eines flachen Schraubendrehers o.ä. in die beiden Öffnungen am Boden der Fernbedienung ein, um das Gehäuseunterteil zu öffnen.
2. Befestigen Sie die Gehäuserückwand der Fernbedienung mit Holzschrauben (2 Stck.) Nicht zu fest anziehen, da die Gehäuserückwand dadurch beschädigt werden kann.
3. Schließen Sie die Kabel des Hydrogeräts an der Klemmleiste der Fernbedienung an. (Siehe „Verdrahtung der Fernbedienung“.) Schließen sie die Kabel der Fernbedienung gemäß der Klemmen-Nummerierungskonvention des Hydrogeräts an, um Fehlverdrahtung zu vermeiden. (Legen Sie keine 208-230-V-WS-Netzspannung an die Fernbedienung an, da sie dadurch beschädigt werden kann.)

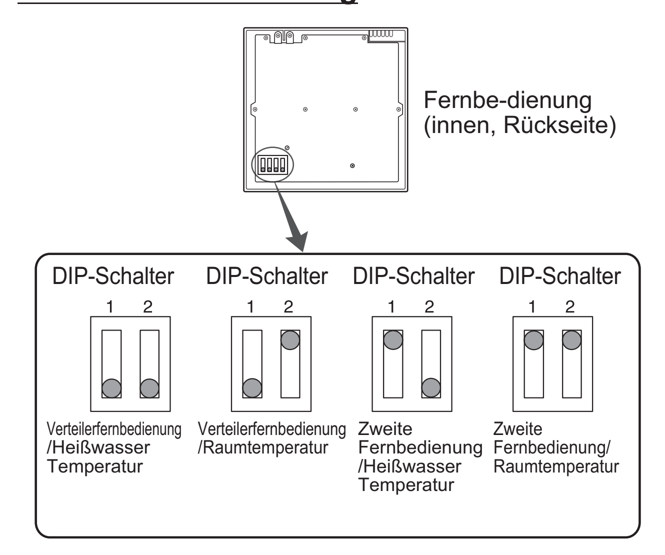
Anschluss der Fernbedienung

Anschlussdiagramm



* Die Klemmen A und B sind ungepolt.

Anforderungen für die Installation einer zweiten Fernbedienung



Installation

Installieren Sie die Fernbedienungen bei einem Doppel-Fernbedienungssystem in der folgenden Weise.

1. Stellen Sie eine der Fernbedienungen als Verteiler-Fernsteuerung ein. (Die Fernbedienung des Hydrogeräts ist als Verteiler voreingestellt (DIP-Schalter 1 = OFF).)
2. Stellen Sie den DIP-Schalter an allen übrigen Fernbedienungsleiterplatten als zweite ein. (Die optionale Fernbedienung ist als zweite Fernbedienung voreingestellt (DIP-Schalter 1 = ON).)

- Stellen Sie den DIP-Schalter 2 an der Fernbedienung, mit der Sie die Raumtemperatur steuern werden, auf ON (Raumtemperatur).
  Der DIP-Schalter 2 der optionalen Fernbedienung ist auf ON voreingestellt (Raumtemperatur).
  Entweder die Verteiler- oder die zweite Fernbedienung muss als Raumtemperatursteuerung eingestellt werden.
- Zur Steuerung der Raumtemperatur anstelle der Wassertemperatur mit dieser Fernbedienung stellen Sie den Funktionscode „40“ des Hydrogeräts auf „1“ ein.

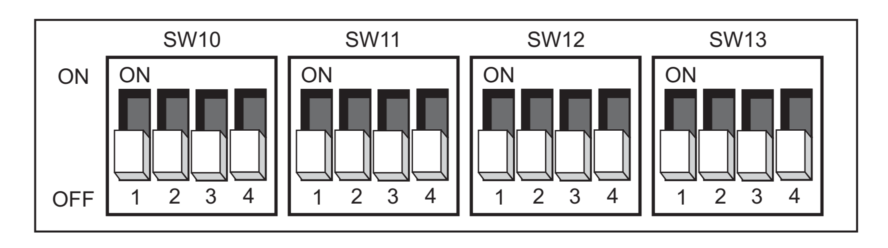
8 START UND KONFIGURATION

Stellen Sie die DIP-Schalter und Funktionscodes ein.

■ Einstellen der DIP-Schalter auf der Platine im Hydrogerät

- Entfernen Sie die vordere Abdeckung und die Abdeckung des Schaltkastens am Hydrogerät.
- Stellen Sie die DIP-Schalter auf der Hauptplatine ein.

▼ Abb. 8-01



SW-Nr.	DIP-Nr.	Beschreibung	Vorein-stellung	Nach Inbetriebnahme	Änderung 1	Änderung 2	Änderung 3
02	1	Boiler-Installationsort OFF = Heizseite nach 3WV ON = Vor 3WV	OFF				
	2	Nicht verwendet	–	–	–	–	–
	3	Nicht verwendet	–	–	–	–	–
	4	Wird beim Anschluss eines externen Raumthermostats verwendet OFF = Kein externer Raumthermostat; ON = Externer Raumthermostat angeschlossen	OFF				
10	1	P1-Pumpenbetrieb für Heißwasser OFF = mit Wärmepumpe synchronisiert ON = Normal betrieben	OFF				
	2	P1-Pumpenbetrieb für Heizung OFF = Normal betrieben ON = Bei Außentemperatur von über 20°C gestoppt	OFF				
	3	Synchronisierung von Pumpe P2. OFF = Dauerbetrieb von P2 (Pumpe ausgeschaltet, wenn Fernbedienung ausgeschaltet); ON = P1 mit Pumpe P1 synchronisiert	OFF				
	4	Nicht verwendet	–	–	–	–	–

SW-Nr.	DIP-Nr.	Beschreibung	Vorein-stellung	Nach Inbetriebnahme	Änderung 1	Änderung 2	Änderung 3
11	1	Zum Aktivieren der Hilfsheizungen des Hydrogeräts verwendet. OFF = Hilfsheizungen aktiviert; ON = Hilfsheizungen deaktiviert	OFF				
	2	Zum Aktivieren der Elektroheizung des Heißwasserzylinders verwendet. OFF = Heizung des Heißwasserzylinders aktiviert; ON = Heizung des Heißwasserzylinders deaktiviert	OFF				
	3	Zum Aktivieren des externen Zusatzheizungsausgangs verwendet. OFF = externer Zusatzheizungsausgang aktiviert; ON = externer Zusatzheizungsausgang deaktiviert	OFF				
	4	Nicht verwendet	–	–	–	–	–
12	1	Wird verwendet, wenn ein Heißwasserzylinder am System angeschlossen ist. OFF = Heißwasserzylinder angeschlossen; ON = kein Heißwasserzylinder angeschlossen	OFF				
	2	Zum Aktivieren von Zone-1-Betrieb verwendet. OFF = Zone 1 aktiviert; ON = Zone 1 deaktiviert	OFF				
	3	Zum Aktivieren von Zone-2-Betrieb verwendet. OFF = Zone 2 deaktiviert; ON = Zone aktiviert	OFF				
	4	Nicht verwendet	–	–	–	–	–
13	1	Wird zur Festlegung des im System verwendeten 3-Wege-Regelventils verwendet. OFF = 2-adriges/Federrückzugs- oder SPST-Ventil; ON = SPDT-Ventil	OFF				
	2	Zum Aktivieren des externen Boilerausgangs verwendet. OFF = externer Boilerausgang deaktiviert; ON = externer Boilerausgang aktiviert	OFF				
	3	Zum Aktivieren des automatischen Neustarts nach einem Stromausfall verwendet. OFF = automatischer Neustart aktiviert; ON = automatischer Neustart deaktiviert	OFF				
	4	Nicht verwendet	–	–	–	–	–

■ Einstellung der DIP-Schalter auf der Platine der zweiten Fernbedienung (optional)

- Entfernen Sie die vordere Abdeckung der Fernbedienung.
- Stellen Sie die DIP-Schalter auf der Hauptplatine ein.

DIP-Nr.	Beschreibung	Vorein-stellung	Nach Inbetriebnahme	Änderung 1	Änderung 2	Änderung 3
1	Wird verwendet, wenn eine zweite Fernbedienung angeschlossen ist OFF=Verteilerfernbedienung; ON=Zweite Fernbedienung	OFF	–	–	–	–
2	Wird bei Verwendung einer zweiten Fernbedienung zur Festlegung des Steuerungsziels verwendet OFF=Wassertemperatur; ON=Raumtemperatur	OFF	–	–	–	–
3	Nicht verwendet	–	–	–	–	–
4	Nicht verwendet	–	–	–	–	–

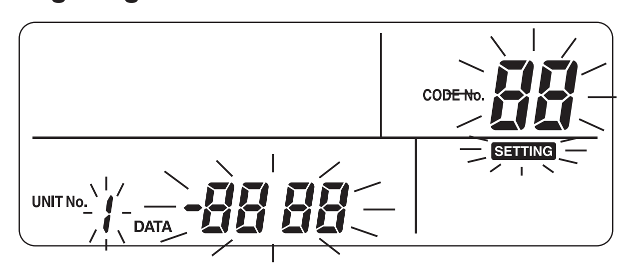
■ Einstellen der Funktionscodes für Hydrogerät und Fernbedienung

Stellen Sie die Funktionscodes für verschiedene Betriebsmodi über die Fernbedienung ein.
Es gibt zwei Typen von Einstellungen.
1) Funktionscodeeinstellungen des Hydrogeräts
2) Funktionscodeeinstellungen der Fernbedienung

Einstellen des Fernbedienungsmodus

<Einstellen des Funktionscodes des Hydrogeräts>

1 **Drücken Sie TEST + SET + SELECT ◁ ▷ für mindestens vier Sekunden, um in den Funktionscode-Einstellungsmodus der Fernbedienung zu gelangen.**



2 **Stellen Sie den Funktionscode (CODE No.) über die Tasten TEMP. ▼ ▲ ein. (CODE No.: 01 bis 91)**

3 **Geben Sie die Daten (DATA) über die Tasten TIME ▼ ▲ ein.**

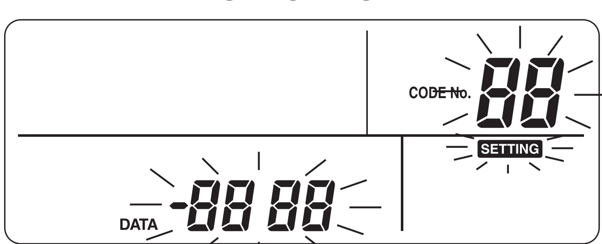
4 **Drücken Sie die Taste SET, um die Einstellungen zu überprüfen.**

5 **Die Taste CL ist nur aktiv, bevor die Taste SET gedrückt und der Funktionscode geändert wird.**

6 **Drücken Sie die Taste TEST, um die Einstellungen abzuschließen.**

<Funktionscodeeinstellungen der Fernbedienung>

1 **Drücken Sie TEST + CL + TEMP. ▼ für mindestens vier Sekunden, um in den Funktionscode-Einstellungsmodus der Fernbedienung zu gelangen.**



2 **Stellen Sie den Funktionscode (CODE No.) über die Tasten TEMP. ▼ ▲ ein. (CODE No.: 01 bis 13)**

3 **Geben Sie die Daten (DATA) über die Tasten TIME ▼ ▲ ein.**

4 **Drücken Sie die Taste SET, um die Einstellungen zu überprüfen.**

5 **Die Taste CL ist nur aktiv, bevor die Taste SET gedrückt und der Funktionscode geändert wird.**

6 **Drücken Sie die Taste TEST, um die Einstellungen abzuschließen.**

Haupteinstellungspunkte

(1) Einstellen des Heißwasser-Temperaturbereichs (Funktionscode 18 bis 1F)

- Stellt den Temperaturbereich für Heizung (Zone 1, Zone 2), Kühlung und Heißwasser ein.
- Für jeden Modus können die oberen und unteren Grenztemperaturen eingestellt werden.

(2) Einstellen der Wärmepumpen-Betriebsbedingungen für die Heißwasserversorgung (Funktionscode 20 und 21)

- Stellt die Start- und Stoppwassertemperatur für die Wärmepumpe ein.
- Die Wärmepumpe wird aktiviert, wenn die Wassertemperatur unter die Startwassertemperatur fällt. Es wird empfohlen, den Standardwert zu verwenden.

(3) Ausgleich der Heißwassertemperatur (Funktionscode 24 und 25)

- Gleicht die Zieltemperatur auf Basis der über die Fernbedienung eingestellten Temperatur aus, wenn die Heißwassertemperatur unter die eingestellte Außenlufttemperatur fällt.

(4) Einstellen des Heißwasser-Boosters (Funktionscode 08 und 09)

- Stellt die Steuerzeit und die Zieltemperatur beim Drücken der HOT WATER BOOST -Taste der Fernbedienung ein.

(5) Einstellen der Anti-Bacteria-Funktion

- Stellt die Regelung des Heißwasserzylinders ein, wenn ANTI BACTERIA über die Fernbedienung eingestellt wird.
- Stellt die Zieltemperatur, den Steuerzeitraum, die Startzeit (24-Stunden-Format) und die Zeit ein, während der die Zieltemperatur beibehalten werden soll.
- Nehmen Sie diese Einstellungen entsprechend der Richtlinien und Gesetze des entsprechenden Landes vor.

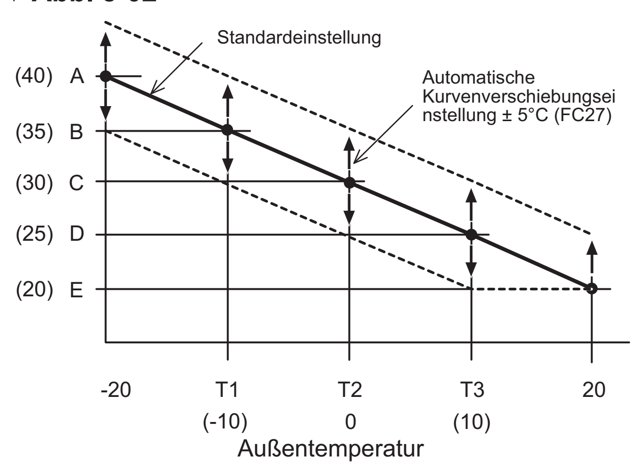
(6) Einstellen der Prioritätsmodustemperatur

- Stellt die Außenlufttemperatur ein, bei der der bevorzugte Betriebsmodus geändert wird.
- Heißwasser: Temperatur zum Wechseln des Heizmodus
  Der Heizbetrieb hat Vorrang, wenn die Temperatur unter den eingestellten Wert fällt.
- Temperatur zum Wechseln des Boiler-HP-Modus
  Wenn die Temperatur unter die Einstelltemperatur sinkt, geschieht Ausgabe vom externen Boiler.

(7) Einstellen der Automodus-Heiztemperatur (Funktionscode 27 bis 31)

- Gleicht die Zieltemperatur aus, wenn für die Temperatureinstellung an der Fernbedienung Auto eingestellt wurde.
- Die Außenlufttemperatur kann auf einen von drei Werten (T1 und T3) in einem Bereich von -15 bis 15°C eingestellt werden.
- Die Zieltemperatur kann auf einen Wert zwischen 20 und 55°C eingestellt werden.
- Es gilt jedoch: A > B > C > D > E.

▼ Abb. 8-02



- Die gesamte Kurve kann mit Funktionscode 27 auf plus/minus 5°C eingestellt werden.

(8) Einstellen der Frostschutztemperatur (Funktionscode 3A bis 3B)

- Die Funktion wird aktiviert, wenn auf der Fernbedienung die Taste FROST PROTECTION gedrückt wird.
- Stellen Sie ein, ob diese Funktion aktiviert/deaktiviert wird und wählen Sie die entsprechende Zielwassertemperatur.
- Wenn Sie die Funktion deaktivieren, wird der Frostschutz auch dann nicht durchgeführt, wenn FROST PROTECTION gedrückt wird.

(9) Einstellen der Häufigkeit der Ausgabe an die interne Heizung (Funktionscode 33 bis 34)

- Zum Einstellen der Reaktionszeit wird die Anstiegs-/Abfallzeit gewählt.

(10) Einstellung der Nachtabsenkung (Funktionscode 26, Funktionscode der Fernbedienung 0E bis 0F)

- Die Funktion wird aktiviert, wenn auf der Fernbedienung die Taste NIGHT gedrückt wird.
- Stellen Sie ein, ob diese Funktion aktiviert/deaktiviert wird und wählen Sie die Differenztemperatur sowie Start- und Endzeit.
- Wenn Sie die Funktion deaktivieren, wird die Nachtabsenkung auch dann nicht durchgeführt, wenn NIGHT gedrückt wird.

DE

(12)Steuerung des Hydro-2-Wege-Regelventilbetriebs

- Wenn Sie sowohl Kühl- als auch Heizbetrieb wählen und es gibt nur ein Innengerät für den Heizmodus (z. B. Bodenheizung), installieren Sie ein 2-Wege-Ventil und wählen Sie diesen Funktionscode.

(13)Einstellen des 3-Wege-Ventilbetriebs (Funktionscode 54)

- Diese Einstellungsoption ist für eine normale Installation nicht erforderlich. Mit dieser Einstellung können Sie den Logikschaltkreis umkehren, falls die Anschlüsse A und B des 3-Wege-Ventils falsch angeschlossen wurden und dies bauseitig nicht korrigiert werden kann.

(14)Einstellung des Mischventilbetriebs

- Stellt die Zeitspanne zwischen vollständig geschlossen und vollständig offen des 2-Zonen-Steuermischventils ein. Wählen Sie einen Wert, der 1/10 der tatsächlichen Zeit beträgt. Zus. Einstellung der Intervallsteuerungszeit. (Minuten)

(15)Einstellen des Wechsels zwischen Heiz-/Heißwasserbetrieb beim Verwenden eines Boilers (Funktionscode 3E)

- Wenn ein Boiler verwendet wird, verwenden Sie diese Einstellung, um das Hydrogerät über den Boiler zu steuern.

(16)Einstellen der Wärmepumpenbetriebszeit für die Heißwasserversorgung

- Stellen Sie die Zeitspannen zwischen Start der Wärmepumpe und Start der Heizung zu Beginn des Heißwasserbetriebs ein. Je länger diese Zeitspanne, desto länger dauert es, bis das Wasser geheizt wird.

(17)Einstellen der Kühlung (EIN/AUS)

- Wählen Sie diese Funktion für den Kühlbetrieb.

(18)Fernbedienungszeitanzeige

- Für den Timer wird das 24-Stunden- oder 12-Stunden-Format verwendet.

(19)Einstellen des geräuscharmen Nachtbetriebs

- Gibt einen Befehl für geräuscharmen Betrieb an das Außengerät ab. Stellen Sie ein, ob diese Funktion aktiviert/deaktiviert wird und wählen Sie die Start- und Endzeit.

(20)Einstellen des Alarmtons

- Hier kann der Alarmton der Fernbedienung eingestellt werden.

(21)Moduswahl für den Betrieb mittels externer Eingabe.

- Wählen Sie die Logik eines externen Eingangssignals (optional)

Funktionscodeeinstellungen

		FC-Beschreibung	Ort und FC-Nummer: Hydro	Ort und FC-Nummer: RC	Bereich	Voreinstellung	Nach Inbetriebnahme	Änderung 1	Änderung 2
1	Einstellen des Temperaturbereichs	Heizungsobergrenze - Zone 1	1A	–	37~55°C	55°C			
		Heizungsuntergrenze - Zone 1	1B	–	20~37°C	20			
		Heizungsobergrenze - Zone 2	1C	–	37~55°C	55			
		Heizungsuntergrenze - Zone 2	1D	–	20~37°C	20			
		Kühlung - Obergrenze	18	–	18~30°C	25			
		Kühlung - Untergrenze	19	–	10~20°C	10			
		Heißwasser - Obergrenze	1E	–	60~75°C	75			
		Heißwasser - Untergrenze	1F	–	40~60°C	40			
2	Heißwasserbetrieb	Starttemperatur Wärmepumpe	20	–	20~45°C	38			
		Stopptemperatur Wärmepumpe	21	–	40~50°C	45			
3	Heißwassertem-peraturausgleich	Temperaturausgleich Außenlufttemperatur (°C)	24	–	-20~10°C	0			
		Ausgleichstemperatur (°C)	25	–	0~15°C	3			
4	Heißwasser-Booster	Betriebszeit (x10 min)	08	–	3~18	6			
		Einstellen Temperatur (°C)	09	–	40~75°C	75			
5	Anti-Bakterien	Einstellen Temperatur (°C)	0A	–	65~75°C	75			
		Startkreislauf (Tag)	–	0D	1~10	7			
		Startzeit (Uhrzeit)	–	0C	0~23	22			
		Betriebszeit (min)	0B	–	0~60	30			
6	Prioritätsmodus	Heißwasser und Temperatur zum Wechseln des Heizmodus (°C)	22	–	-20~20	0			
		Umschalttemperatur Boiler/ Wärmepumpe (°C)	23	–	-20~20	-10			
7	Einstellungen automatische Kurve für Heizen	Außentemperatur T1 (°C)	29	–	-15~0°C	-10			
		Außentemperatur T2 (°C)	–	–	0	0			
		Außentemperatur T3 (°C)	2B	–	0~15°C	10			
		Einstellen Temperatur A @ OAT -20°C (°C)	2C	–	20~55°C	40			
		Einstellen Temperatur B @ OAT T1 (°C)	2D	–	20~55°C	35			
		Einstellen Temperatur C @ OAT T2 (°C)	2E	–	20~55°C	30			
		Einstellen Temperatur D @ OAT T3 (°C)	2F	–	20~55°C	25			
		Einstellen Temperatur E @ OAT 20°C (°C)	30	–	20~55°C	20			
		Verhältnis von Zone 2 zu Zone-1-Automodus (%)	31	–	0~100%	80			
		Automatische Kurve - Temperaturveränderung (°C)	27	–	-5~5°C	0			
8	Frostschutz	Funktion 0=Ungültig; 1=Gültig	3A	–	0~1	1			
		Frostschutz-Einstelltemperatur (°C)	3B	–	10~20°C	15			
		Zeitplan-Datum	–	12	0~20	0			
		Zeitplan-Uhrzeit	–	13	0~23	0			

DE

		FC-Beschreibung	Ort und FC-Nummer: Hydro	Ort und FC-Nummer: RC	Bereich	Voreinstellung	Nach Inbetriebnahme	Änderung 1	Änderung 2
9	Hilfsheizungssteuerung	Stillstand Hilfsheizung 0=5 min; 1=10 min; 2=15 min; 3=20 min	33	–	0~3	1			
		Betriebszeit Hilfsheizung 0=10 min; 1=20 min; 2=30 min; 3=40 min	34	–	0~3	0			
10	Nachtrückstellung	Ändern der Rückstellungstemperatur	26	–	3~20°C	5			
		Zonenwahl 0=Zone 1 u. 2; 1= nur Zone 1	58	–	0~1	1			
		Startzeit (Uhrzeit)	–	0E	0~23	22			
		Endzeit (Uhrzeit)	–	0F	0~23	06			
12	Hydro Steuerung 2-Wege-Ventilbetrieb	Kühlungs-2-Wege-Ventil - Betriebslogik 0=Während der Kühlung aktiviert; 1=Während der Kühlung nicht aktiviert	3C	–	0~1	0			
13	Steuerung des Hydro-3-Wege-Regelventilbetriebs	3-Wege-Regelventil-Betriebslogik 0=Bei Heißwasserbetrieb aktiviert; 1=Bei Heißwasserbetrieb nicht aktiviert	54	–	0~1	0			
14	Antriebszeit 2-Zonen-Mischventil	Angegebene Antriebszeit für Mischventil (x 10 sec)	0C	–	3~24	6			
		Mischventil AUS (Steuerzeit – min)	59	–	1~30	4			
15	Boiler-/Wärmepumpen-Synchronisierung	Externer Boiler-/ Wärmepumpen-Synchronisierung 0=Synchronisiert; 1=Nicht synchronisiert	3E	–	0~1	0			
16	Maximale Betriebszeit Heißwasserwärmepumpe	Maximale Betriebszeit Wärmepumpe bei Prioritätsmodus Heißwasserbetrieb (Minuten)	07	–	1~120	30			
17	Kühlbetrieb	0=Kühl- u. Heizbetrieb; 1=Nur Heizbetrieb	02	–	0~1	1			
18	Fernbedienungs-anzeige	24-h- oder 12-h-Zeitanzeige 0=24 h; 1=12 h	–	05	0~1	0			
19	Geräuscharmer Nachtbetrieb des Kühlmittelverteilsystems	Geräuscharmer Betrieb 0=Ungültig; 1=Gültig	–	09	0~1	0			
		Startzeit (Uhrzeit)	–	0A	0~23	22			
		Endzeit (Uhrzeit)	–	0B	0~23	06			
20	Alarmton	Ton ein/aus 0=AUS; 1=EIN	–	11	0~1	1			

			Ort und FC-Nummer						
		FC-Beschreibung	Hydro	RC	Bereich	Vorein-stellung	Nach Inbetriebnahme	Änderung 1	Änderung 2
21	Notstopp-Schaltlogik	0 = Kontakte niedrig > Systemstopp hoch. Neustart des Systems mittels Fernbedienung 1 = Kontakte hoch > Systemstopp niedrig. Neustart des Systems mittels Fernbedienung 2 = Kontakte hoch > Stystemstopp niedrig. Kontakte niedrig > System-Neustart hoch 3 = Kontakte niedrig > Systemstopp hoch. Kontakte niedrig > hoher (zweiter) System-Neustart	52	–	0~3	0			
		0 = Neustart Heißwasser und Heizung 1 = Neustart im selben Modus wie beim Stopp 2 = Neustart Heizung 3 = Neustart Heißwasser 4 = Temposteuerung 1; ohne Heizung 5 = Temposteuerung 2; ohne HP und Heizung	61	–	0~5	0			
22	Einstellung der Kapazität des Hydrogeräts	0012 = 80*XWH**E 0017 = 140*XWH**E Werkseitig eingestellt, bei Leiterplattenersatz oder wenn ein Funktionscode-Rücksetzungsvorgang abgeschlossen wurde, ist jedoch ein Funktionscode erforderlich.	01	–	0012 oder 0017	Abhängig vom Hydrogerät			
23	Zweite Fernbedienung Zieltemperatur Einstellung	0=Wassertemperatur 1=Raumthermostattemperatur	40	–	0~1	0			
24	Raumtemperatursensor-Einstellung	Temperaturveränderung für Heizung	–	02	-10~10	-1			
		Temperaturveränderung für Kühlung	–	03	-10~10	-1			
25	Synchronisierungssteuerung bei niedriger Außentemperatur	0 = HP + Boiler 1 = Boiler 2 = Notlaufheizung	5B	–	0~2	0			

■ Manuelle Einstellungen

Einstellungen, wenn Heißwasserfunktion nicht verwendet wird

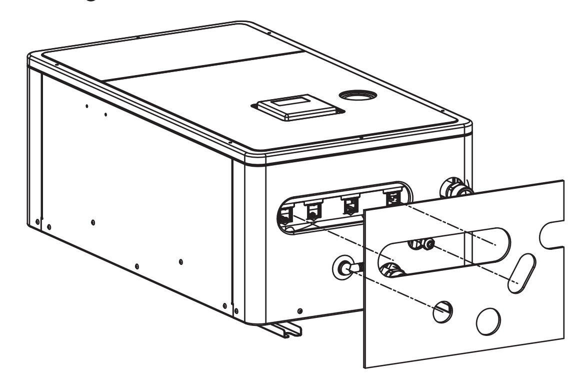
- Wenn die Heißwasserfunktion nicht verwendet wird, setzen Sie DIP SW12-1 auf er Hydrogerätplatine auf EIN. (Informationen finden Sie auf Seite 122.)

Einstellung für Kühlbetrieb

- Erwerben Sie für Hydrogeräte, die keinen Kühlbetrieb durchführen (Bodenheizung usw.), ein motorisiertes 2-Wege-Ventil (für Kühlung) (siehe auf Seite „Spezifikationen für Regelkomponenten“ und Seite 113.) und montieren Sie es an dem Wasserrohr, das nicht für die Kühlung verwendet wird. Verbinden Sie die Ventilkabel mit den Klemmen TB05 (3) und (4) des Hydrogeräts.
- Drücken Sie die Schalter TEST + SET + SELECT ◁ ▷ auf der Fernbedienung einige Augenblicke lang, um den Funktionscode des Hydrogeräts zu ändern. Setzen Sie Adresse 02 auf 0 und drücken Sie die Taste SET, um die Funktion zu aktivieren. Drücken Sie die Taste TEST, um den Einstellungsmodus zu beenden.

DE

- Bringen Sie das optionale Isolierstück für die Kühlung an der Unterseite der Wassereinheit an.



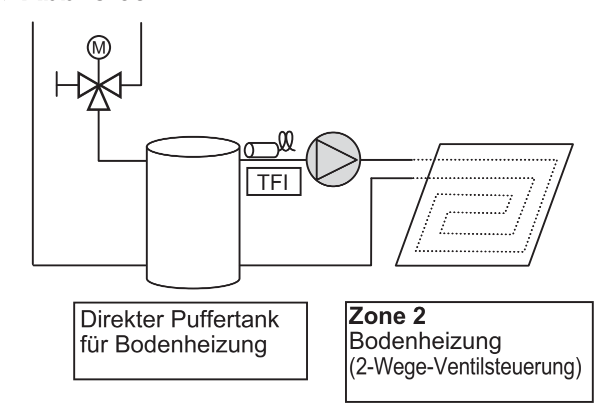
Einstellung für die Heißwasserversorgung

- Bereiten Sie den optionalen Heißwasserzylinder vor.
- Erwerben Sie ein motorisiertes 3-Wege-Ventil (Details siehe siehe auf Seite „Spezifikationen für Regelkomponenten“ und Seite 113.) und schließen Sie es an. Verbinden Sie die Ventilkabel mit den Klemmen TB05 (7), (8) und (9) des Hydrogeräts.
- Setzen Sie DIP SW12-1 auf der Hydrogerätplatine auf AUS. ((Informationen finden Sie auf Seite 122.)
- Verbinden Sie das Netzteil des Heißwasserzylinders mit den Klemmen TB03 L und N des Hydrogeräts.
- Verbinden Sie die Kabel zwischen Hydrogerät und Heitßwasserzylinder wie folgt:
  Hydrogerät Klemmen TB03 (1), (2) und Erdung — Heißwasserzylinder (1), (2) und Erdung
  TB06 A, B und Erdung — Heißwasserzylinder A, B und Erdung

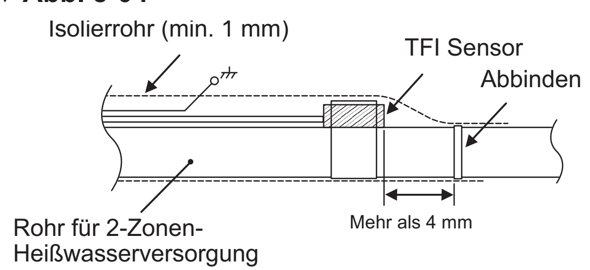
Einstellung für 2-Zonen-Temperaturregelung

- Erwerben Sie ein motorisiertes Mischventil (Details siehe siehe auf Seite „Spezifikationen für Regelkomponenten“ und Seite 113.) und schließen Sie es an. Verbinden Sie die Ventilkabel mit den Klemmen TB04 (1), (2), (3) und (4) des Hydrogeräts.
- Stellen Sie vor Ort einen Puffertank bereit.
- Erwerben Sie eine Wasserpumpe und schließen Sie die Kabel an die Klemmen TB05 (1) und (2) des Hydrogeräts an.
  Um einen Konflikt zwischen der Wasserpumpe und der internen Pumpe des Hydrogeräts zu verhindern, setzen Sie DIP SW10-3 auf der Hydrogerätplatine auf AUS.
- Setzen Sie DIP SW12-3 auf der Hydrogerätplatine auf EIN. (Siehe Seite 122.)
  Montieren Sie den Temperatursensor (TFI), der mit den Klemmen TB06 C und D des Hydrogeräts verbunden ist, in der Nähe des Wassereinlasses am Hydrogerät.
- Verbinden Sie den TFI-Sensor mit einem bauseitig zu beschaffenden Schalter am Zulaufrohr der Raumheizung.
- Schützen Sie die Kabel mit einem Isolierrohr (min. 1 mm) oder mit einem Lehrrohr, sodass Anwender sie nicht direkt berühren.
- Schützen Sie die Kabel des TFI-Sensors und den Sensor mit einem Isolierrohr (min. 1 mm), wie in der Abbildung rechts gezeigt.

▼ Abb. 8-03



▼ Abb. 8-04



Einstellung für zweite Fernbedienung

- Legen Sie die optionale zweite Fernbedienung bereit.
- Schließen Sie das Kabel an den Klemmen TB07 A und B des Hydrogeräts und der Fernbedienung an.
- Stellen Sie den DIP-Schalter 1 auf der Platine der zweiten Fernbedienung auf ON.
- <Raumthermosteuerung>
  Drücken Sie die Schalter TEST + SET + SELECT auf der Fernbedienung einige Augenblicke lang, um den Funktionscode des Hydrogeräts zu ändern. Setzen Sie Adresse 40 auf 1 und drücken Sie die Taste SET, um die Funktion zu aktivieren.

9 TESTLAUF

Verwenden Sie die Betriebsschalter, um einen Testlauf durchzuführen.
Wenn sich die Außenlufttemperatur oder die Wassertemperatur außerhalb des eingestellten Bereichs befindet, drücken Sie die Taste TEST auf der Fernbedienung und führen Sie den Testlauf erneut durch. Da die Schutzeinstellung im TEST-Modus deaktiviert ist, führen Sie den Testlauf nicht länger als 10 Minuten durch.

- Drücken Sie die Taste TEST auf der Fernbedienung. Die Meldung „TEST“ wird auf der Fernbedienung angezeigt.
- Drücken Sie die Taste ZONE1, 2 und wählen Sie mit der Taste OPERATE MODE die Option „Heating“.
  Die Pumpe wird innerhalb von 30 Sekunden aktiviert.
  Bei unvollständiger Entlüftung wird der Durchflussschalter aktiviert, um den Vorgang abzubrechen. Führen Sie die Entlüftung erneut entsprechend des Rohrleitungssystems durch.
  Aus dem Entlüftungsventil tritt etwas Luft aus.
- Prüfen Sie, ob Sie das Entweichen der Luft hören.
- Überprüfen Sie, ob der Hydraulikdruck den erforderlichen Druck von 0,1 bis 0,2 MPa (1 bis 2 bar) erreicht hat. Wenn der Hydraulikdruck nicht ausreicht, füllen Sie Wasser nach.
- Der Heizbetrieb wird gestartet. Überprüfen Sie, ob das Hydrogerät wieder startet.
- Drücken Sie die Taste OPERATE MODE und wählen Sie „Cooling“.
- Der Kühlbetrieb wird gestartet. Überprüfen Sie, ob das Hydrogerät mit dem Kühlvorgang beginnt und ob das Bodenheizsystem nicht gekühlt wird.
- Drücken Sie die Taste ZONE1, 2 , um den Betrieb anzuhalten.
- Drücken Sie die Taste HOT WATER , um die Heißwasserversorgung zu starten.
- Stellen Sie sicher, dass keine Luft austritt.
- Prüfen Sie, ob am Anschluss des Heißwasserzylinders heißes Wasser ankommt.
- Drücken Sie die Taste HOT WATER , um die Heißwasserversorgung anzuhalten.
- Drücken Sie die Taste TEST , um den Testmodus zu verlassen.

10 WARTUNG

Warten Sie das Systeme regelmäßig mindestens einmal im Jahr.

Prüfpunkte

- Überprüfen Sie alle elektrischen Anschlüsse und nehmen Sie bei Bedarf Anpassungen vor.
- Überprüfen Sie die Wasserleitungen des Heizsystems, insbesondere auf Zeichen von austretender Flüssigkeit.
- Prüfen Sie den Innendruck des Expansionstanks. Ist dieser zu niedrig, füllen Sie Stickstoff oder Trockenluft in den Tank.
- Überprüfen Sie den Hydraulikdruck mit einem Wassermanometer. Er muss mindestens 0,1 MPa (1 bar) betragen. Wenn der Druck nicht ausreicht, füllen Sie Leitungswasser nach.
- Ziehen Sie den Hebel des Druckreglers und überprüfen Sie die Funktion.
- Reinigen Sie das Sieb.
- Überprüfen Sie die Pumpe auf ungewöhnliche Geräusche oder andere Abweichungen

DE

11 ÜBERWACHUNGSFUNKTION DES TEMPERATURFÜHLERS

Die Temperatur des Sensors wird auf der Fernbedienung angezeigt.
Mit dieser Funktion können Sie überprüfen, ob der Sensor korrekt installiert ist.
Drücken Sie die Tasten TEST + CL mindestens vier Sekunden.
Stellen Sie den Funktionscode über die Tasten TEMP. ▼ ▲ ein.
Drücken Sie die Taste TEST, um den Testmodus zu verlassen.

	Element -Code	Datenbezeichnung	Gerät
Hydrogerät-Daten	00	Steuertemperatur (Heißwasserzylinder)	°C
	01	Steuertemperatur (Zone 1)	°C
	02	Steuertemperatur (Zone 2)	°C
	03	Fernbedienungssensor-Temperatur	°C
	04	Kondensationstemperatur (TC)	°C
	06	Wassereinlasstemperatur (TWI)	°C
	07	Wasserauslasstemperatur (TWO)	°C
	08	Wasserheizungsauslass-Temperatur (THO)	°C
	09	Boden-Eingangstemperatur (TFI)	°C
	0A	Heißwasserzylinder-Temperatur (TTW)	°C
	0B	Position des Mischventils	Schritt
	OE	Niederdruck (Ps) × 100	MPa

	Element -Code	Datenbezeichnung	Gerät
Außengerätdaten	60	Wärmetauschtemperatur (TE)	°C
	61	Außenlufttemperatur (TO)	°C
	62	Ablasstemperatur (TD)	°C
	63	Ansaugtemperatur (TS)	°C
	65	Kühlkörpertemperatur (THS)	°C
	6A	Stromstärke	A
	6D	Temperatur der Wärmetauscherspule (TL)	°C
	70	Kompressorbetrieb Hz	Hz
	72	Umdrehungszahl des Außenventilators (niedrig)	rpm
	73	Umdrehungszahl des Außenventilators (hoch)	rpm
	74	Außen-PMV-Position × 1/10	pls

	Element -Code	Datenbezeichnung	Gerät
Hydrogerät-Daten	F0	Mikrocomputergespeiste Akkumulationszeit	× 100 h
	F1	Heißwasserkompressor EIN Akkumulationszeit	× 100 h
	F2	Kühlkompressor EIN Akkumulationszeit	× 100 h
	F3	Heizkompressor EIN Akkumulationszeit	× 100 h
	F4	Betrieb eingebaute WS-Pumpe Akkumulationszeit	× 100 h
	F5	Akkumulationszeit Betrieb Heißwasserzylinderheizung	× 100 h
	F6	Akkumulationszeit Betrieb Hilfsheizung	× 100 h
	F7	Akkumulationszeit Betrieb Zusatzheizung	× 100 h
	09	Boden-Eingangstemperatur (TFI)	°C
	0A	Heißwasserzylinder-Temperatur (TTW)	°C
	0B	Position des Mischventils	Schritt
	OE	Niederdruck (Ps) × 100	MPa

12 FEHLERSUCHE

■ Fehlersymptome

Symptom	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Raum wird nicht geheizt oder gekühlt. Wasser ist nicht heiß genug.	Fehlerhafte Einstellungen der Fernbedienung	Überprüfen Sie die Fernbedienung und die Temperatureinstellung
	Falsche Funktionscodeeinstellung	Überprüfen Sie die Funktionscodeeinstellung mit der Funktionscodetabelle.
	Notlaufheizung nicht angeschlossen	Überprüfen Sie die Notlaufheizung und das Bimetallthermostat.
	Unzureichende Leistung	Überprüfen Sie die Auswahl der Komponenten.
	Sensor defekt	Überprüfen Sie, ob der Temperatursensor an der richtigen Stelle installiert wurde.
Auf der Fernbedienung wird nichts angezeigt.	Keine Strom.	Überprüfen Sie die Stromverkabelung.
	Falsche Einstellung	Überprüfen Sie die DIP-Schaltereinstellung auf der Platine des Hydrogeräts. Überprüfen Sie die Einstellung mit der Funktionscodetabelle.
Durchflussschalter ist aktiviert. Fehlercode [A01]	Luft in der Pumpe	Führen Sie die Entlüftung entsprechend der Anleitung durch.
	Niedriger Hydraulikdruck	Stellen Sie den Hydraulikdruck entsprechend der Rohrleitungshöhe ein und füllen Sie Wasser nach, bis auf dem Manometer mindestens der erforderlich Hydraulikdruck angezeigt wird.
	Sieb ist verstopft.	Reinigen Sie das Sieb.
	Großer Widerstand auf Hydro-Seite	Erweitern Sie den Wasserzulauf zum Hydrogerät oder installieren Sie ein Bypass-Ventil.
	Fehlfunktion des motorisierten 3-Wege-Ventils für die Heißwasserversorgung.	Überprüfen Sie die Verkabelung und die Komponenten.
Aus dem Druckminderventil tritt heißes Wasser aus.	Zu hoher Hydraulikdruck	Stellen Sie den Hydraulikdruck entsprechend der Rohrleitungshöhe ein und füllen Sie Wasser nach, bis auf dem Manometer mindestens der erforderlich Hydraulikdruck angezeigt wird.
	Zu geringe Kapazität des Expansionstanks	Überprüfen Sie die Kapazität des Expansionstank im Vergleich zur Gesamtwassermenge. Wenn dieses nicht ausreicht, installieren Sie einen weiteren Expansionstank.
	Fehlfunktion des Expansionstanks	Überprüfen Sie den Luftdruck.

Vom Wasserwärmetausch ermittelter Defekt-Modus

O...Möglich
×....Nicht möglich

Fehlercode	Diagnostik funktioneller Betrieb			Ermittlung und Maßnahmen
	Technische Ursache	Backup vorhanden	Automatische Rücksetzung	
A01	**Pumpen- oder Flussmengen-Fehler** 1) Vom TC-Sensor ermittelt	×	×	1. Fast kein bzw. geringer Wasserdurchfluss. • Ungenügende Luftzufuhr • Verstopfung durch Schmutz im Wasserleitungssystem. • Die Wasserleitung ist zu lang. • Installation eines Puffertanks und einer Sekundärpumpe
	2) Erkannt durch Strömungsschalter-Abweichung			
	3) Erkennung von zu starkem Rattern am Strömungsschaltereingang			
	4) Entfernung des Strömungsschalteranschlusses			1. Entfernung des Strömungsschalteranschlusses. 2. Defekt am Strömungsschalter.
A02	**Wassertemperaturanstieg-Fehler** (Heizung) (TWI, TWO, THO)	Heizen O Heißwasser ×	O	1. Wassereinlass-, Wasserauslass- und Heizungsauslass-Sensoren überprüfen (TWI, TWO, THO). 2. Defekt an der Hilfsheizung (defekter Thermostat für automatische Rücksetzung).
A03	**Temperaturanstieg- Fehler** (Heißwasserzulauf) (TTW)	Heizen O Heißwasser ×	O	1. Heißwasserzylindersensor (TTW) überprüfen. 2. Heißwasserzylinder-Thermoabschalter überprüfen.

DE

O...Möglich
×....Nicht möglich

Fehlercode	Diagnostik funktioneller Betrieb			Ermittlung und Maßnahmen
	Technische Ursache	Backup vorhanden	Automatische Rücksetzung	
A04	**Frostschutzbetrieb**	O	×	1. Fast kein bzw. geringer Wasserdurchfluss. • Verstopfung durch Schmutz im Wasserleitungssystem. • Die Wasserleitung ist zu lang. 2. Heizungsstromkreis überprüfen. • Stromversorgungsspannung, Unterbrecher, Stromversorgungsverbindung 3. Einstellung für vorhandene Hilfsheizung vornehmen. 4. Wassereinlass-, Wasserauslass- und Wärmetausch-Sensoren (TWI, TWO, TC) überprüfen.
A05	**Frostschutzbetriebsleitung**	O	O	1. Heizungsstromkreis überprüfen. • Stromversorgungsspannung, Unterbrecher, Stromversorgungsverbindung 2. Wassereinlass-, Wasserauslass- und Heizungsauslass-Sensoren überprüfen (TWI, TWO, THO). 3. Abtrennung der Hilfsheizung.
A07	**Druckschalterbetrieb**	O	×	1. Fast kein bzw. geringer Wasserdurchfluss. 2. Defekt am Strömungsschalter. 3. Unter-Last-Betrieb unter den o.a. Bedingungen. 4. Defekt am Druckschalter.
A08	**Niederdrucksensor-Funktionsstörung**	O	×	1. Fast kein bzw. geringer Wasserdurchfluss. 2. Defekt am Strömungsschalter. 3. Unter-Last-Kühlung oder überlanges Entfrosten (starke Frostbildung) unter den o.g. Bedingungen. 4. Defekt am Niederdrucksensor.
A09	**Überhitzungsschutzbetrieb** (Thermostat der Hilfsheizung)	O	×	1. Kein Wasser (Heizung ohne Wasser) oder kein Wasserdurchfluss. 2. Defekt am Strömungsschalter. 3. Defekt an der Hilfsheizung (Fehler am Thermostaten für automatische Rücksetzung).
A11	**Betrieb des Freigabeschutzes**	Heizen Kühlen × Heißwasser O	×	1. Fast kein Wasserdurchfluss. 2. Defekt am Strömungsschalter. 3. Wasserauslass-Temperatursensor (TWO) überprüfen.
A12	**Heizungs- bzw. Heizwasserheizungsfehler**	O	O	1. Aktiviert durch hohe Heiz- oder Heißwasserzulauflast. 2. Heizungsstromkreis (Hilfs- oder Heißwasserzylinder-Heizung) überprüfen. • Stromversorgungsspannung, Unterbrecher, Stromversorgungsverbindung
E03	**Fehler in der normalen Kommunikation zwischen Hydrogerät und Fernbedienung**	×	O	1. Fernbedienungsverbindung überprüfen. 2. Defekt an der Fernbedienung.
E04	**Fehler in der normalen Kommunikation zwischen Hydrogerät und Außengerät**	O	O	1. Reihenschaltung überprüfen. • Fehlverdrahtung am Überkreuzungspunkt zwischen dem Wasserwärmetauscher und dem Außengerät
F03	**TC-Sensor-Fehler**	O	O	1. Widerstandswert und Anschluss des Temperatursensors des Wärmetauschers (TC) überprüfen.
F10	**TWI-Sensor-Fehler**	O	O	1. Widerstandswert und Anschluss des Temperatursensors des Wassereinlasses (TWI) überprüfen.

O...Möglich
×....Nicht möglich

Fehlercode	Diagnostik funktioneller Betrieb			Ermittlung und Maßnahmen
	Technische Ursache	Backup vorhanden	Automatische Rücksetzung	
F11	**TWO-Sensor-Fehler**	×	O	1. Widerstandswert und Anschluss des Temperatursensors des Wasserauslasses (TWO) überprüfen.
F14	**TTW-Sensor-Fehler**	×	O	1. Widerstandswert und Anschluss des Temperatursensors des Heißwasserzylinders (TTW) überprüfen.
F17	**TFI-Sensor-Fehler**	×	O	1. Widerstandswert und Anschluss des Temperatursensors des Bodeneingangs (TFI) überprüfen.
F18	**THO-Sensor-Fehler**	×	O	1. Widerstandswert und Anschluss des Temperatursensors des Heizungsauslasses (THO) überprüfen.
F19	**Erkennung eines THO-Abtrennungsfehlers**	×	×	1. Auf Unterbrechungen der Verbindung des Temperatursensors des Heizungsauslasses (THO) hin prüfen.
F20	**TFI-Sensor-Fehler**	×	×	1. Anschluss des Temperatursensors des Bodeneingangs (TFI) überprüfen.
F23	**Niederdrucksensor-Fehler**	O	O	1. Verbindung (Rumpf oder Anschlussverdrahtung) des Niederdrucksensors überprüfen. 2. Widerstandswert des Niederdrucksensors überprüfen.
F29	**EEROM-Fehler**	×	×	1. Wasserwärmetausch-Steuerplatine ersetzen.
F30	**Schwerer Fehler des Integrierten Schaltkreises**	×	×	1. Wasserwärmetausch-Steuerplatine ersetzen.
L07	**Kommunikationsfehler**	×	×	1. Wasserwärmetausch-Steuerplatine ersetzen.
L09	**Kommunikationsfehler**	×	×	1. Einstellung der FC01-Kapazitätsspezifikationen überprüfen. HWS-802xx-E = 0012 HWS-1402xx-E = 0017
L16	**Einstellungsfehler** Wenn ZONE1 nicht eingestellt wurde, während ZONE2 eingestellt wurde.	×	×	1. Rumpf-DP-SW12_2,3 überprüfen.

Vom Wasserwärmetausch ermittelter Defekt-Modus

Fehlercode	Diagnostik funktioneller Betrieb			Ermittlung und Maßnahmen
	Technische Ursache	Backup vorhanden	Automatische Rücksetzung	
F04	**TD-Sensor-Fehler**	O	×	1. Widerstandswert und Anschluss des Ablass-Sensors (TD) überprüfen.
F06	**TE-Sensor-Fehler**	O	×	1. Widerstandswert und Anschluss des Temperatursensors des Wärmetauschers (TE) überprüfen.
F07	**TL-Sensor-Fehler**	O	×	1. Widerstandswert und Anschluss des Temperatursensors des Wärmetauschers (TL) überprüfen.
F08	**TO-Sensor-Fehler**	O	×	1. Widerstandswert und Anschluss des Außentemperatursensors (TO) überprüfen.
F12	**TS-Sensor-Fehler**	O	×	1. Widerstandswert und Anschluss des Ansaugtemperatursensors (TS) überprüfen.
F13	**TH-Sensor-Fehler**	O	×	1. Widerstandswert und Anschluss des Temperatursensors des Kühlkörpers (TH) überprüfen.
F15	**TE-/TS-Sensor-Fehler**	O	×	1. Auf falsche Installation des Temperatursensors des Wärmetauschers (TE) bzw. des Ansaugtemperatursensors (TS) hin prüfen.
F31	**EEPROM-Fehler**	O	×	

Fehlercode	Diagnostik funktioneller Betrieb			Ermittlung und Maßnahmen
	Technische Ursache	Backup vorhanden	Automatische Rücksetzung	
H01	**Kompressorausfall**	O	×	1. Stromversorgungsspannung überprüfen. 2. Überlastung des Kühlkreislaufs. 3. Überprüfen, ob das Wartungsventil vollständig geöffnet ist.
H02	**Verdichtersperre**	O	×	1. Defekt am Kompressor (Sperre) – Kompressor austauschen. 2. Defekt an der Kompressorverdrahtung (offene Phase).
H03	**Defekt im Stromerkennungskreis**	O	×	1. Steuerplatine des Inverters des Außengeräts austauschen.
H04	**Gehäusethermostat-Betrieb**	O	×	1. Kühlkreislauf überprüfen (Gasleck). 2. Gehäusethermostat und Anschluss prüfen. 3. Überprüfen, ob das Wartungsventil vollständig geöffnet ist. 4. Defekt am Impulsmotorventil. 5. Leitungen auf Knicke hin prüfen.
L10	**Wartungs-Leiterplattenbrücke entfernen** Brücken wurden nicht getrennt.	O	×	1. Überbrückungsdraht (zur Wartung) der Leiterplatte des Außengeräts durchtrennen.
L29	**Fehler bei der Kommunikation zwischen der Außengerät-Leiterplatte und MUCs**	O	×	1. Steuerplatine des Außengeräts austauschen.
P03	**Auslasstemperaturfehler**	O	×	1. Kühlkreislauf überprüfen (Gasleck). 2. Defekt am Impulsmotorventil. 3. Widerstandswert des Ablasstemperatur-Sensors (TD) überprüfen.
P04	**Hochdruckschalter-Fehler**	O	×	
P05	**Stromversorgungsspannungs-Fehler**	O	×	1. Stromversorgungsspannung überprüfen.
P07	**Kühlkörperüberhitzungs-Fehler**	O	×	1. Gewindeverbindung und Kühlkörperfett zwischen der Steuerplatine des Außengeräts und dem Kühlkörper überprüfen. 2. Ventilatorluftkanal des Kühlkörpers überprüfen. 3. Widerstandswert des Temperatursensors des Kühlkörpers (TH) überprüfen.
P15	**Erkennung eines Gaslecks**	O	×	1. Kühlkreislauf überprüfen (Gasleck). 2. Überprüfen, ob das Wartungsventil vollständig geöffnet ist. 3. Defekt am Impulsmotorventil. 4. Leitungen auf Knicke hin prüfen. 5. Widerstandswert des Ablasstemperatur-Sensors (TD) und des Ansaugtemperatursensors (TS) überprüfen.

Fehlercode	Diagnostik funktioneller Betrieb			Ermittlung und Maßnahmen
	Technische Ursache	Backup vorhanden	Automatische Rücksetzung	
P19	**4-Wege-Rückschlagventilfehler**	O	×	1. Betrieb des 4-Wege-Ventils bzw. die Spuleneigenschaften überprüfen. 2. Defekt am Impulsmotorventil. 3. Widerstandswert des Temperatursensors des Wärmetauschers (TE) und des Ansaugtemperatursensors (TS) überprüfen.
P20	**Hochdruckschutzbetrieb**	O	×	1. Überprüfen, ob das Wartungsventil vollständig geöffnet ist. 2. Defekt am Impulsmotorventil. 3. Außengerät-Ventilatorsystem überprüfen (auch auf Blockierungen hin). 4. Überbefüllung mit Kühlmittel. 5. Widerstandswert des Temperatursensors des Wärmetauschers (TL) und des Wasserauslass-Temperatursensors (TWO) überprüfen.
P22	**Außengerät-Ventilatorsystem-Fehler**	O	×	1. Sperrzustand des Motorventilators überprüfen. 2. Verbindung des Kabelanschlusses des Ventilatormotors überprüfen. 3. Stromversorgungsspannung überprüfen.
P26	**Kurzschlussfehler des Kompressorantriebselements**	O	×	1. Anomalie beim Betrieb mit abgetrennter Kompressorverdrahtung … Steuerplatine überprüfen. 2. Keine Anomalie beim Betrieb mit abgetrennter Kompressorverdrahtung … Kompressor-Luftkurzschluss.
P29	**Kompressorrotor-Positionsfehler**	O	×	1. Obwohl der Verbindungs-Zuleitungsdraht des Kompressors nicht angeschlossen ist, stoppt er auf Grund einer Anomalie bei der Positionserkennung … Steuerplatine des Inverters austauschen. 2. Wickelwiderstand des Kompressors überprüfen. Kurzschluss … Kompressor austauschen.

Von der Fernbedienung erkannter Defektmodus

Fehlercode	Diagnostik funktioneller Betrieb			Ermittlung und Maßnahmen
	Technische Ursache	**Status der Klimaanlage**	**Bedingung**	
Überhaupt keine Anzeige (Bedienung über Fernbedienung unmöglich)	**Keine Kommunikation zwischen Hydrogerät und Fernbedienung**	Stopp	–	Defekt an der Stromversorgung der Fernbedienung 1. Verdrahtung der Fernbedienung überprüfen. 2. Fernbedienung überprüfen. 3. Stromversorgungsverdrahtung des Hydrogeräts überprüfen. 4. Wasserwärmetausch-Steuerplatine überprüfen.
E01	**Keine Kommunikation zwischen Hydrogerät und Fernbedienung**	Stopp (Automatische Rücksetzung)	Wird bei Erkennung einer Anomalie angezeigt.	Defekt am Empfang der Fernbedienung 1. Überkreuzungspunkt der Fernbedienung überprüfen. 2. Fernbedienung überprüfen. 3. Stromversorgungsverdrahtung des Hydrogeräts überprüfen. 4. Wasserwärmetauscher-Platine überprüfen.
E02	**Defekt in der Signalübertragung zum Hydrogerät.** (Von der Fernbedienung erkannt)	Stopp (Automatische Rücksetzung)	Wird bei Erkennung einer Anomalie angezeigt.	Defekt in der Übertragung durch die Fernbedienung 1. Sendekreis in der Fernbedienung überprüfen. … Fernbedienung austauschen.
E09	**Mehrere Fernbedienungs-Basiseinheiten** (Von der Fernbedienung erkannt)	Stopp (Handgerät funktioniert weiterhin)	Wird bei Erkennung einer Anomalie angezeigt.	1.2 Mehrere Basiseinheiten mit der Fernbedienung überprüfen … Es gibt nur eine Basiseinheit, bei den anderen handelt es sich um Handgeräte.

NOTIZEN